Задание подготовлено в рамках проекта АНО «Лаборатория модернизации образовательных ресурсов» «Кадровый и учебно-методический ресурс формирования общих компетенций обучающихся по программам СПО», который реализуется с использованием гранта Президента Российской Федерации на развитие гражданского общества, предоставленного Фондом президентских грантов.

*Разработчик*: Абрамова Алина Сергеевна, ГБПОУ СО «Сызранский политехнический колледж»

*Курс*: МДК 05.01 Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (08.02.09)

*Тема*: Охрана труда и техника безопасности при выполнении ремонтных работ в электроустановках

*Комментарии*

Задание предлагается обучающимся на этапе освоения темы без предварительного объяснения преподавателем. После выполнения задания организуется обсуждение результатов.

Изучите источник.

**Заполните таблицу.**

Начинайте писать каждое новое назначение защитного средства, отчеркнув его строкой.

| Наименование защитного средства | Назначение  (условия применения) | Методы выявления дефектов в процессе эксплуатации |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
|  |  |
|  |  |  |
|  |  |
|  |  |  |
|  |  |

***Источник***

**Резиновые диэлектрические защитные средства**

Среди средств, защищающих персонал от поражения током, наиболее широкое распространение имеют диэлектрические перчатки, галоши, боты и ковры. Они изготовляются из резины специального состава, обладающей высокой электрической прочностью и хорошей эластичностью. Однако и специальная резина разрушается под действием тепла, света, минеральных масел, бензина, щелочей и т.п., легко повреждается механически.

Диэлектрические перчатки изготовляются двух типов:

* диэлектрические перчатки для электроустановок до 1000 В, в которых они применяются как основное защитное средство при работах под напряжением. Эти перчатки запрещается применять в электроустановках выше 1000 В;
* диэлектрические перчатки для электроустановок выше 1000 В, в которых они применяются как дополнительное защитное средство при работах с помощью основных изолирующих защитных средств (штанг, указателей высокого напряжения, изолирующих и электроизмерительных клещей и т.п.). Кроме того, эти диэлектрические перчатки используются без применения других защитных средств при операциях с приводами разъединителей, выключателей и другой аппаратуры напряжением выше 1000 В.

Диэлектрические перчатки, предназначенные для электроустановок выше 1000 В, могут применяться в электроустановках до 1000 В в качестве основного защитного средства. Перчатки следует надевать на полную их глубину, натянув раструб перчаток на рукава одежды.

Недопустимо завертывать края перчаток или спускать поверх них рукава одежды.

В электроустановках могут применяться перчатки из диэлектрической резины бесшовные или со швом, пятипалые или двупалые. В электроустановках разрешается использовать только диэлектрические перчатки с маркировкой по защитным свойствам. Длина перчаток должна быть не менее 350 мм. Размер диэлектрических перчаток должен позволять надевать под них трикотажные перчатки для защиты рук от пониженных температур при работе в холодную погоду. Ширина по нижнему краю перчаток должна позволять натягивать их на рукава верхней одежды.

Перед применением перчатки следует осмотреть, обратив внимание на отсутствие механических повреждений, загрязнения и увлажнения, а также проверить наличие проколов путем скручивания перчаток в сторону пальцев. Каждый раз перед применением диэлектрические перчатки должны проверяться путем заполнения их воздухом на герметичность, т.е. для выявления в них сквозных отверстий и надрывов, которые могут явиться причиной поражения человека током.

При работе в перчатках их края не допускается подвертывать. Для защиты от механических повреждений разрешается надевать поверх перчаток кожаные или брезентовые перчатки и рукавицы.

Перчатки, находящиеся в эксплуатации, следует периодически, по мере необходимости, промывать содовым или мыльным раствором с последующей сушкой.

Диэлектрические галоши и боты как дополнительные защитные средства применяются при операциях, выполняемых с помощью основных защитных средств. При этом боты могут применяться как в закрытых, так и открытых электроустановках любого напряжения, а галоши - только в закрытых электроустановках до 1000 В включительно.

Кроме того, диэлектрические галоши и боты используются в качестве защиты от шаговых напряжений в электроустановках любого напряжения и любого типа, в том числе на воздушных линиях электропередачи. Диэлектрические галоши и боты надевают на обычную обувь, которая должна быть чистой и сухой.

Диэлектрическая обувь должна отличаться по цвету от остальной резиновой обуви. Галоши и боты должны состоять из резинового верха, резиновой рифленой подошвы, текстильной подкладки и внутренних усилительных деталей. Формовые боты могут выпускаться бесподкладочными. Боты должны иметь отвороты. Высота бот должна быть не менее 160 мм.

Нормы и периодичность электрических испытаний диэлектрических галош и бот приведены в «Инструкции по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках» (СО 153-34.03603-2003).

Электроустановки следует комплектовать диэлектрической обувью нескольких размеров. Перед применением галоши и боты должны быть осмотрены с целью обнаружения возможных дефектов (отслоения облицовочных деталей или подкладки, наличие посторонних жестких включений и т.п.).

Диэлектрические ковры применяются в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных по условиям поражения током. При этом помещения не должны быть сырыми и пыльными.

Ковры расстилаются по полу перед оборудованием, где возможно соприкосновение с токоведущими частями, находящимися под напряжением до 1000 В, при эксплуатационно-ремонтном обслуживании оборудования, в том числе перед щитами и сборками, у колец и щеточного аппарата генераторов и электродвигателей, на испытательных стендах и т.п. Они применяются также в местах, где производятся включение и отключение рубильников, разъединителей, выключателей, управление реостатами и другие операции с коммутационными и пусковыми аппаратами как до 1000 В, так и выше.

Диэлектрические ковры должны иметь размер не менее 75х75 см. В сырых и пыльных помещениях диэлектрические свойства их резко ухудшаются, поэтому в таких помещениях вместо ковров следует применять изолирующие подставки.

Диэлектрические ковры изготовляют в соответствии с требованиями государственного стандарта в зависимости от назначения и условий эксплуатации следующих двух групп: 1-я группа - обычного исполнения и 2-я группа - маслобензостойкие.

Ковры изготовляются толщиной 6±1 мм, длиной от 500 до 8000 мм и шириной от 500 до 1200 мм. Ковры должны иметь рифленую лицевую поверхность. Ковры должны быть одноцветными.

Изолирующая подставка представляет собой настил, укрепленный на опорных изоляторах высотой не менее 70 мм. Настил размером не менее 500х500 мм следует изготавливать из хорошо просушенных строганых деревянных планок без сучков и косослоя. Зазоры между планками должны составлять 10-30 мм. Планки должны соединяться без применения металлических крепежных деталей. Настил должен быть окрашен со всех сторон. Допускается изготавливать настил из синтетических материалов.

Изолирующие подставки должны быть прочными и устойчивыми. В случае применения съемных изоляторов соединение их с настилом должно исключать возможность соскальзывания настила. Для устранения возможности опрокидывания подставки края настила не должны выступать за опорную поверхность изоляторов.

В эксплуатации диэлектрические ковры и изолирующие подставки не испытывают. Их осматривают не реже 1 раза в 6 мес., а также непосредственно перед применением. При обнаружении механических дефектов ковры изымают из эксплуатации и заменяют новыми, а подставки направляют в ремонт. После ремонта подставки должны быть испытаны по нормам приемосдаточных испытаний.

После хранения на складе при отрицательной температуре диэлектрические ковры перед применением должны быть выдержаны в упакованном виде при температуре (20±5)°С не менее 24 ч.

Инструмент проверки

| Наименование  защитного средства | Назначение (условия применения) | Методы выявления дефектов |
| --- | --- | --- |
| Диэлектрические перчатки для электроустановок до 1000 В | основное защитное средство при работах под напряжением до 1000 В | Осмотр.  Скручивание.  Заполнение воздухом |
| Диэлектрические перчатки для электроустановок свыше 1000 В | дополнительное защитное средство при работах под напряжением свыше 1000 В с помощью основных изолирующих защитных средств; |
| основное защитное средство \ без применения других защитных средств при операциях с (приводами разъединителей, выключателей и другой) аппаратурой напряжением выше 1000 В |
| основное защитное средство при работах под напряжением ниже 1000 В |
| Диэлектрические галоши | защитное средство при операциях, выполняемых с помощью основных защитных средств в закрытых электроустановках до 1000 В; | Осмотр |
| средство для защиты от шаговых напряжений (в электроустановках любого типа и напряжения) |
| Диэлектрические боты | защитное средство при операциях, выполняемых с помощью основных защитных средств в закрытых и открытых электроустановках любого напряжения; |
| средство для защиты от шаговых напряжений (в электроустановках любого типа и напряжения) |
| Диэлектрические ковры | при эксплуатационно-ремонтном обслуживании оборудования, где возможно соприкосновение с токоведущими частями, находящимися под напряжением до 1000 В в сухих и непыльных помещениях; | Осмотр |
| при операциях \ работе с коммутационными и пусковыми аппаратами (находящимися под любым напряжением) в сухих и непыльных помещениях |
| Диэлектрические подставки | при эксплуатационно-ремонтном обслуживании оборудования, где возможно соприкосновение с токоведущими частями, находящимися под напряжением до 1000 В в сырых, пыльных (загрязненных) помещениях; |
| при операциях \ работе с коммутационными и пусковыми аппаратами (находящимися под любым напряжением) в сырых, пыльных (загрязненных) помещениях |

|  |  |
| --- | --- |
| Полностью и верно указаны наименования защитных средств | 2 балла |
| *Наименования защитных средств указаны с одной ошибкой или пропуском или с обобщениями (перчатки; боты и галоши; коврики и подставки)* | *1 балл* |
| За каждую позицию в столбце «Назначение» | 1 балл |
| *Максимально* | *12 баллов* |
| Полностью и верно заполнен столбец 3 | 2 балла |
| *Столбец 3 заполнен с одной ошибкой или пропуском* | *1 балл* |
| ***Максимальный балл*** | ***16 баллов*** |