

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА

Тема: Изучение средств защиты от поражения электрическим током.

Цель: Закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков в выборе средства и методов защиты от поражения электрическим током, оказание первой помощи.

Инструктаж: Произведите запись задания и оформите ответы в соответствии установленными требованиями.

Оснащение рабочего места: инструкционные карты, схемы защитного заземления и зануления, плакаты.

Задания:

Задание № 1. Изучить средства и методы защиты от поражения электрическим током.

Задание №2. Изучить способы защиты от электрического тока (заземление, зануление). Зарисовать схему, электрические защитные средства.

Задание №3. Описать порядок оказания первой помощи пострадавшему от электрического тока.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Электробезопасность - это система организационных и технических мероприятий и средств, обеспечивающих защиту людей от вредного и опасного воздействия электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля, статического электричества.

Основными мерами защиты от поражения электрическим током являются:

- обеспечение недоступности токоведущих частей для случайного прикосновения;
- применение электроэнергии с безопасными величинами напряжения;
- устранение опасности поражения людей током при появлении напряжения на конструктивных частях электрооборудования;
- применение индивидуальных защитных средств от поражения электротоком.

1. Средства и методы защиты от поражения электрическим током.

Электробезопасность на производстве обеспечивается соответствующей конструкцией электроустановок, применением технических средств и средств защиты, организационными и техническими мерами.

Конструкция электроустановок должна отвечать условиям эксплуатации, обеспечивать защиту персонала от контакта с токопроводящими и движущимися частями и от попадания внутрь оборудования посторонних предметов и воды. Обеспечение защиты от случайного прикосновения к токоведущим частям обеспечивается такими средствами, которые применяются отдельно или в комбинации с другими: защитные ограждения, изоляция токоведущих частей, применение малых напряжений, защитное заземление, защитное отключение, изолирующие защитные и охранные средства, организация безопасной эксплуатации электроустановок.

Защитные ограждения. Чтобы исключить возможность контакта или опасного приближения к изолированным токоведущим частям, необходимо обеспечить недосыгаемость при помощи ограждений, блокировок и расположения на недоступной высоте или в недоступном месте. Ограждения могут использоваться как сплошные, так и сетчатые.

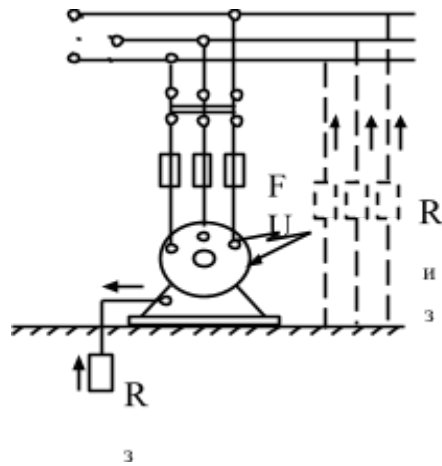
Блокировки предназначены для предупреждения опасных действий персонала и проникновения в опасную зону. Оно обеспечивается снятием напряжения с токоведущих частей электроустановок при опасных режимах работы. По принципу действия блокировки делят на механические и электрические. Для предупреждения ошибочных действий персонала служат также предупредительные и запрещающие знаки и подписи.

Изоляция токоведущих частей. Покрытие токоведущих частей или изоляция их от других частей слоем диэлектрика обеспечивает протекание тока по необходимому пути и безопасную эксплуатацию электрооборудования. В электроустановках применяется рабочая, дополнительная, двойная и усиленные виды изоляции.

Защитное заземление, зануление и отключение - основные меры защиты людей от поражения электрическим током при появлении напряжения на конструктивных частях электрооборудования.

Защитное заземление - преднамеренное электрическое соединение с землей или ее эквивалентом металлических нетоковедущих частей, которые могут оказаться под напряжением.

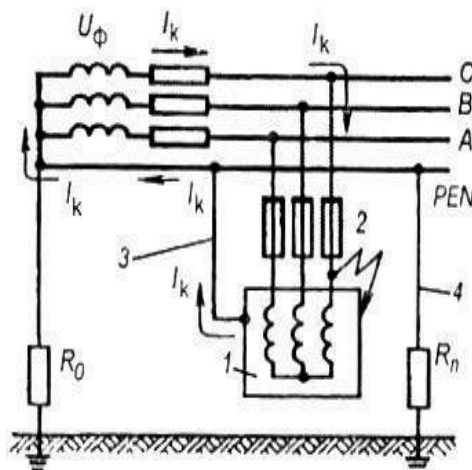
Цель заземления - снизить до безопасной величины напряжение относительно земли на металлических частях оборудования, оказавшихся случайно под напряжением, и тем самым устранить опасность поражения людей электрическим током.



Заземляющим устройством называется совокупность заземлителей - металлических проводников, находящихся в соприкосновении с землей, и заземляющих проводников, соединяющих заземляемые части электроустановок с заземлителями. Заземлители бывают искусственные и естественные. Для заземления электрооборудования в производственных и других помещениях используют в основном выносное заземляющее устройство с искусственными заземлителями. При этом металлические элементы каждой электроустановки присоединяют отдельным заземляющим проводником к транзитной шине, которая прокладывается внутри здания и не менее чем в двух местах присоединяется к заземлителям.

Защитное заземление, зануление и отключение - основные меры защиты людей от поражения электрическим током при появлении напряжения на конструктивных частях электрооборудования.

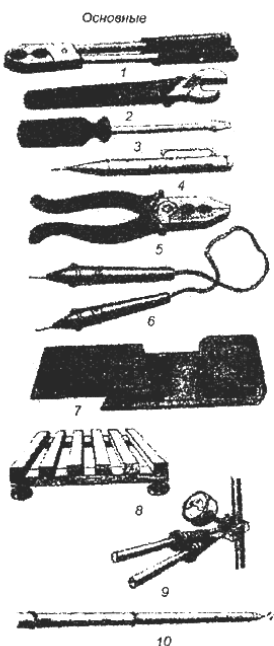
Зануление - это преднамеренное электрическое соединение металлических нетоковедущих частей электроустановок, могущих оказаться под напряжением, с глухозаземленной нейтралью источника тока (генератора или трансформатора). При появлении напряжения на корпусе установки происходит короткое замыкание в электрической цепи, в результате чего срабатывает автомат токовой защиты или сгорают плавкие предохранители.



Защитное отключение. Систему защиты, автоматически отключающей электроустановку от сети при возникновении опасности поражения человека электрическим током, называют защитным отключением. При возникновении напряжения на корпусе электродвигателя получает питание, катушка электромагнитного реле, ее сердечник втягивается, и размыкается электрическая цепь, питающая электродвигатель.

2. Электрозащитные средства

Электрозащитные средства предназначены для защиты людей при обслуживании электроустановок. Их подразделяют на изолирующие (основные и дополнительные), ограждающие и предохранительные.



Изолирующие средства служат для изоляции человека от токоведущих частей и от земли. Изоляция основных изолирующих средств выдерживает полное рабочее напряжение электроустановок, ими разрешено касаться токоведущих частей под напряжением. Дополнительные средства самостоятельно не могут обеспечить безопасность обслуживающего персонала, их применяют совместно с основными средствами для усиления

их защитного действия.

К **основным изолирующим средствам** в электроустановках напряжением выше 1000В относят изолирующие штанги, изолирующие и электроизмерительные клещи, указатели напряжения, изолирующие съемные вышки и лестницы, площадки и др., а в электроустановках до 1000 В, кроме указанных, - диэлектрические перчатки и инструменты с изолирующими рукоятками.

К **дополнительным изолирующим средствам** в электроустановках напряжением выше ~1000 В относят - диэлектрические перчатки, боты, коврики, изолирующие подставки, а в электроустановках до 1000 В, кроме того, - диэлектрические галоши, коврики, изолирующие подставки.

Ограждающие защитные средства (щиты, ограждения - клетки, изолирующие накладки, временные переносные заземления, закорачивающие провода и др). предназначены для временного ограждения токоведущих частей.

Вспомогательные защитные средства (предохранительные пояса, страховочные канаты, когти, защитные очки, рукавицы, суконные костюмы и др). служат для защиты от случайного падения с высоты, а также от световых, тепловых, механических и химических воздействий электрического тока.

3. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.

Первая медицинская помощь – это комплекс мероприятий, направленных на восстановление или сохранение здоровья потерпевших, производимых не медицинскими работниками (взаимопомощь) или самим потерпевшим (самопомощь). Важнейшее условие оказания первой помощи – её срочность. Чем быстрее она оказана, тем больше надежд на положительный результат.

Последовательность оказания первой доврачебной помощи:

- прекратить воздействие на организм человека поражающих факторов, которые угрожают здоровью и жизни потерпевшего, оценить состояние потерпевшего;
- определить характер и тяжесть травмы, наибольшую угрозу для жизни потерпевшего и последовательность мероприятий по его спасению;
- выполнить необходимые мероприятия по спасению потерпевших в последовательности важности (освободить проходимость дыхательных путей, провести искусственное дыхание, провести внешний массаж сердца);
- поддерживать основные жизненные функции потерпевшего до прибытия медицинского работника;
- вызвать скорую медицинскую помощь или принять меры по транспортированию потерпевшего в ближайшее лечебное учреждение.

Спасение потерпевшего от воздействия электрического тока, а также от скорости и правильности освобождения его от тока и оказания помощи. При поражении током смерть часто бывает клинической, поэтому нельзя отказываться от оказания помощи потерпевшему.

Касание к токоведущим частям под напряжением вызывает самопроизвольное судорожное сокращение, которое может привести к нарушению или полному прекращению деятельности органов дыхания и кровообращения. Если потерпевший руками удерживает провод и его пальцы сильно сжаты, и освободить провод не возможно, необходимо отключить электроустановку при помощи выключателя, рубильника. Если установку быстро отключить нельзя, то необходимо принять меры по освобождению потерпевшего от контакта с токоведущими частями. При этом можно пользоваться канатом, палкой, доской или любым сухим предметом, не проводящим электричество. Потерпевшего можно также оттащить за его

одежду (если она сухая и отстает от тела). С целью изоляции рук, оказывающий помощь должен одеть диэлектрические рукавицы или обмотать руку шарфом, натянуть на руку рукав пальто или пиджака, накинуть на потерпевшего резиновый коврик (плащ) или просто сухой материал. Можно также изолировать себя, став на резиновый коврик, сухую доску или одежду. При освобождении потерпевшего от токоведущих частей рекомендуется действовать одной рукой. Если электрический ток проходит в землю, через потерпевшего, и он судорожно сжимает один провод, то проще прервать ток, отделив потерпевшего от земли (подсунув под него сухую доску и оттянув за одежду), приняв при этом защитные меры. Можно перерубить провода топором с сухой ручкой или перекусить инструментом с изолированными ручками пофазно.

Меры доврачебной помощи зависят от состояния, в котором находится потерпевший после освобождения от электрического тока. После освобождения необходимо оценить его состояние. Во всех случаях поражения электрическим током необходимо обязательно вызвать врача, независимо от состояния потерпевшего.

Если пострадавший в сознании и устойчивое дыхание, и пульс есть, но до этого терял сознание, его необходимо положить на подстилку или одежду, расстегнуть одежду, которая затрудняет дыхание, обеспечить приток свежего воздуха, растереть и согреть его и обеспечить полный покой, дать понюхать нашатырный спирт, сполоснуть лицо холодной водой.

Если потерпевший, находится без сознания, необходимо дать ему выпить 15-20 капель настойки валерианы или горячего чая.

Ни в коем случае нельзя позволять потерпевшему двигаться, а тем более продолжать работу, поскольку отсутствие тяжелых симптомов, после поражения не исключает возможность в дальнейшем, ухудшения состояния. Лишь врач может сделать заключение о состоянии здоровья потерпевшего. Если потерпевший дышит редко и судорожно, но у него не прощупывается пульс необходимо сразу сделать ему искусственное дыхание.

При отсутствии дыхания и пульса у потерпевшего в результате резкого ухудшения кровообмена мозга расширяются зрачки, увеличивается синюшность кожи и слизистых оболочек. В таких случаях помощь должна быть направлена на возобновление жизненных функций путем проведения искусственного дыхания и внешнего (не прямого) массажа сердца. Потерпевшего необходимо переносить в другое место лишь в тех случаях, если ему или лицу, оказавшему помощь, продолжает угрожать опасность или оказание помощи на месте не возможно. Для того, чтобы не терять время, нет необходимости раздевать потерпевшего. Если потерпевший находится на высоте, необходимо перед спуском на землю сделать искусственное дыхание на

опоре. Опустив потерпевшего на землю необходимо сразу начать проведение искусственного дыхания и массажа сердца и делать это до появления самостоятельного дыхания и восстановления деятельности сердца или передачи потерпевшего медицинскому

Оформите отчет осветив задания
Сканкопию работы вышлите электронной почтой на адрес

karachor_e@mail.ru