

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Полевской многопрофильный техникум им. В.И.Назарова»

**Профессиональный модуль ПМ.04 Выполнение работ
по профессии электромонтер по ремонту и
обслуживанию электрооборудования**



УРОК 1

**ТЕМА: «ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ПОРАЖЕНИИ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ»**

**«Нам необыкновенно повезло, что мы
живем в век, когда еще можно сделать
открытия»**

Р. Фейнман

Задачи:



- выяснить, какие действия оказывает электрический ток на организм человека и каковы их последствия;
- изучить меры безопасности;
- составить конспект урока.



- **Устно ответить на вопросы:**
- Что такое электрический ток ?
- Как выяснить, что ток в проводнике существует?
- Какие действия тока вы знаете?

Электрический ток - это упорядоченное (направленное) движение заряженных частиц под действием электрического поля. Частицами могут быть: электроны, протоны, ионы, дырки.



Виды действия электрического тока.

Термическое действие тока - проявляется в ожогах отдельных участков тела, нагреве до высокой температуры кровеносных сосудов, нервов, сердца, мозга и других органов, находящихся на пути тока, что вызывает в них серьезные функциональные расстройства.

Электролитическое действие тока - в разложении органической жидкости, в том числе и крови, что сопровождается значительными нарушениями их физико - химического состава.

Механическое действие тока - выражается в расслоении, разрыве и других повреждениях различных тканей организма, в том числе мышечной ткани, стенок кровеносных сосудов, сосудов легочной ткани и др.

Биологическое действие тока - вызывает нарушение нормальной работы мышечной системы. Возникают произвольные судорожные сокращения мышц, опасно такое влияние на легкие и сердце, это может привести к нарушению их нормальной работы, в том числе и к абсолютному прекращению их функциональности.

Факторы, влияющие на исход поражения электрическим током



Индивидуальные свойства человека.

- состояние здоровья;
- психическое состояние;
- фактор внимания;
- квалификация.

Параметры электрической цепи.

- величина напряжения;
- род и частота тока.

Условия окружающей среды.

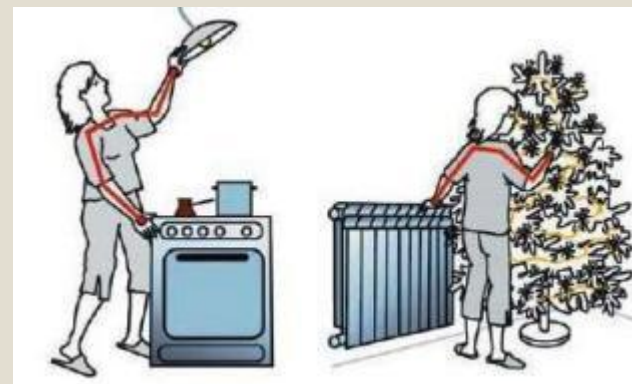
- атмосферные условия;
- концентрация в воздухе различных веществ

Большое значение в исходе поражения имеет путь тока



Поражение будет более тяжелым, если на пути тока оказывается сердце, грудная клетка, головной и спинной мозг

Менее опасным считается путь тока «нога —нога»



Поражение электрическим током подразделяют на две группы



- электрический удар;
- электрические травмы

Электрический удар связывают с поражением внутренних органов,
электрические травмы - с поражением внешних органов.



- Смертельный ток 100 мА (0,1 А) и более.
- Безопасным считается напряжение 12 В, а при работе в сухих, отапливаемых и вентилируемых помещениях - 36 В.

Для защиты от поражения током



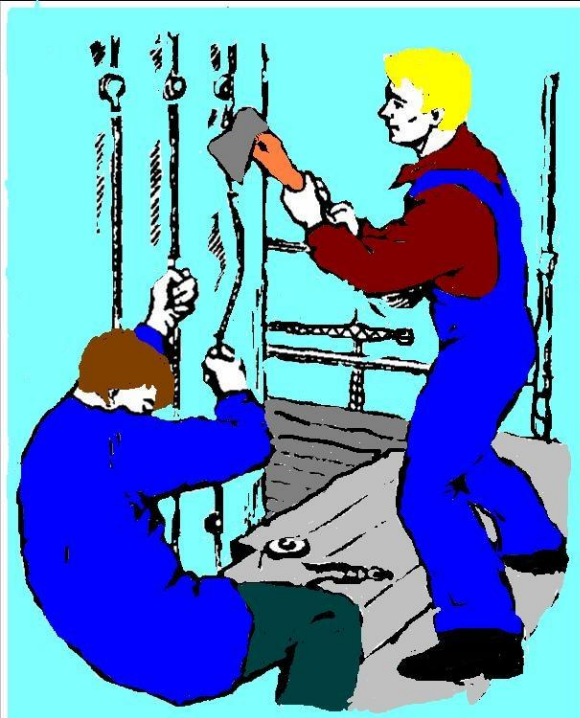
голые провода, и другие токоведущие части либо располагают в недоступных местах, либо защищают ограждениями. В некоторых случаях для защиты от прикосновения применяют крышки, короба и т. п.

Правила техники безопасности



- 1. При отключении приборов от сети необходимо держаться за штепсельную вилку, придерживая корпус розетки.
- 2. Не допускается применение самодельных эл. нагревательных приборов, эл. приборов с открытой спиралью и не зануленных и не заземленных.
- 3. Не допускается наступать на оборванные, свешивающиеся или лежащие на земле или полу провода, кабели, тросы, соприкасающиеся с этими проводами или прикасаться к ним.
- 4. Не допускается эксплуатация неисправного эл. оборудования, а также эл. оборудования с неисправными или отключенными устройствами аварийного отключения, блокировок защит и сигнализации.
- 5. Не оставлять без присмотра включенные в сеть эл. приборы, а также пользоваться ими при возникновении хотя бы одной из следующих неисправностей: • - повреждение штепсельного соединения изоляции кабеля ; • - нечеткая работа выключателя; - появление дыма и запаха характерного для горячей изоляции; • - поломка или появление трещин в корпусе прибора.

Освобождение от действия электрического тока



Отделение пострадавшего от
токоведущей части, находящейся под
напряжением.



Первая помощь пострадавшему



- 1) Отключить электроустановку с помощью рубильника, выключателя, разъемного штепсельного соединения и т.п.
 - 2) В установках до 1000 В и перерубить провод, отбросить его изолированным предметом
 - 3) Оттянуть пострадавшего за одежду и отделить от токоведущих частей
 - 4) Уложить на спину на сухую подстилку
 - 5) Проверить дыхание и пульс
- Если пострадавший в сознании вызвать врача или отвезти в больницу.
 - Если - без сознания, но дышит: уложить на удобную подстилку, освободить от одежды грудную клетку и вызвать врача.
 - Если дыхание затруднено необходимо делать искусственное дыхание и массаж сердца.
 - Если дыхание отсутствует и нет признаков жизни необходимо немедленно приступить к искусственному дыханию и массажу сердца и делать это до прибытия врача.

Полезное действие тока.



- Электрошок
- Дефибрилляторы
- Гальванизация
- Интерференционная терапия.
- Лекарственный электрофорез.
- Электродиагностика
- Электростимуляция

Задача



- Если человек своим телом замыкает цепь при напряжении в 220 В, какой ток проходит через него? Если сопротивление человеческого тела 1000 Ом. Опасен ли такой ток для человека?



Урок окончен!!!