

Лекция 8

Средства защиты от электрического тока

А.В. Калайдо, А.Г. Жуева

Технические средства защиты от поражения электрическим током

1. Малое напряжение.
2. Изоляция токоведущих частей.
3. Защитное заземление.
4. Зануление.
5. Защитное отключение.
6. Знаки безопасности.
7. Средства защиты .

Малое напряжение

- **Малое напряжение** -ограничения рабочего напряжения, которое применяется для уменьшения опасности поражения электрическим током.
- Максимальное действующее напряжение составляет :
- 12 В – в особо опасных помещениях;
- 40 В – в помещениях с повышенной опасностью.

Защитное заземление

- Преднамеренное электрическое соединение с землей металлических не токонесущих частей, которые могут оказаться под напряжением.
- Применяется при напряжениях переменного тока 380 В и выше, напряжениях постоянного тока 440 В и выше.
- Оптимальное сопротивление заземления 4 Ом.

Зануление

- Преднамеренное электрическое соединение с нулевым электрическим проводом металлических не токоведущих частей, которые могут оказаться под напряжением.
- Применяется при тех же напряжениях, что и заземление в четырехпроводных сетях.
- Не только защищает персонал, но и отключает поврежденный участок .

Электрозащитные средства

- **Электрозащитные средства** – изделия, которые защищают людей, работающих с электрическим оборудованием от поражения электрическим током, действия электрической дуги и магнитного поля. Они используются как при обычном, так и при аварийном состоянии электрического оборудования .

Классификация электрозащитных средств

Средства защиты

Изолирующие

Ограждающие

Вспомогательные

Изолирующие средства

- Служат для изоляции человека от земли и электрического оборудования под напряжением.
- Основные – позволяют прикасаться к токоведущим частям с напряжением до 1000 В (диэлектрические перчатки, инструмент с изолированными ручками, оперативные штанги и клещи).
- Дополнительные – применяются в качестве дополнения к основным (резиновые коврики, изолирующие подставки и обувь).

Ограждающие средства

- Используются для временного ограждения токоведущих частей электрического оборудования, которое находится под напряжением. Это переносные ограждения (ширмы, барьеры, щиты), изолирующие накладки, переносные заземления и плакаты .

Вспомогательные средства

- Предназначены для защиты персонала от падения с высоты (пояса и канаты), для безопасного подъема на высоту (стремянки и когти), для защиты от тепловых, световых, химических, механических и других действий (специальная одежда, рукавицы, противогазы).

Первая помощь при поражении электрическим током

- Важнейшим фактором первой помощи является ее срочность. Чем быстрее оказана помощь, тем больше шансов на благоприятный исход, поэтому каждый работник должен уметь оказать первую помощь пострадавшему.
- Промедление с оказанием помощи или неумение предоставить ее приводят к гибели пострадавшего .

Порядок оказания первой помощи

- Устранить воздействие опасных факторов, угрожающих жизни и здоровью пострадавшего (освободить от действия электрического тока, вынести из зараженной атмосферы, погасить горящую одежду). После этого надо оценить состояние пострадавшего.

Методы освобождения от действия тока

- Отключения системы.
- Закорачивание фаз с помощью металлической перемычки.
- Оттягивание пострадавшего от места поражения.
- При оттягивании следует пользоваться средствами защиты, чтобы не попасть под действие тока .

Порядок оказания первой помощи

2. Определить характер и тяжесть травм, определить наибольшую угрозу для жизни пострадавшего и последовательность мероприятий по его спасению .

Порядок оказания первой помощи

3. Осуществить необходимые мероприятия по спасению пострадавшего (восстановить проходимость дыхательных путей, произвести искусственное дыхание и внешний массаж сердца, остановить кровотечение, зафиксировать место перелома, наложить повязку).

Мероприятия по спасению потерпевшего

- **Искусственное дыхание** – резкое вдыхание воздуха пострадавшему каждые 5...6 секунд по схеме “рот в рот” или “рот в нос”.
- **Массаж сердца** – ритмичное надавливание на переднюю стенку грудной клетки пострадавшего для искусственной поддержки кровообращения. Нажатия делаются примерно один раз в секунду.

Длительность оказания помощи

- Искусственное дыхание и внешний массаж сердца следует проводить до прибытия скорой медицинской помощи или до появления явных признаков оживления (появление самостоятельного дыхания, наличие пульса).
- Имели место случаи, когда пострадавшие оживали через несколько часов, в течение которых предоставлялась помощь .

Контакт токоведущих частей с землей

