

БПОУ ОО «ОМСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Реферат
на тему: «Электробезопасность»

Выполнила: Шарова А.Д
студентка 331 группы

Омск 2023

Электробезопасность — это система организационно-технических мероприятий и оборудования для защиты людей от вредного и опасного воздействия электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества. Это достигается путем: проектирования электроустановок; технических методов и средств защиты; организационных и технических мероприятий. Требования (правила и нормы) к электробезопасности при проектировании и строительстве электроустановок изложены в системе стандартов охраны труда и техники безопасности, а также в стандартах и технических условиях на электротехническую продукцию.

Электроустановки также называют устройствами, которые генерируют, преобразуют, распределяют и потребляют электрическую энергию.

Наружное или закрытое электрооборудование — это электрооборудование, расположенное на открытом воздухе, а также внутреннее или закрытое электрооборудование, расположенное в закрытом помещении. Электрооборудование может быть постоянным или временным. Что касается электробезопасности, то электрические установки делятся на электрические установки с напряжением до 1000 В и выше.

Причины поражения электрическим током:

1. Прикосновение к токоведущим частям оборудования;
2. возникновение напряжения на непроводящих частях оборудования (т.е. не находящихся под напряжением при нормальной работе), на земле из-за короткого замыкания, статического или атмосферного электричества
3. работы с электрооборудованием без соблюдения мер безопасности
4. Плохое заземление или обнуление электрических установок;
5. Использование переносного электрооборудования с напряжением более 36 В в особо опасных помещениях.

Типы электрических травм:

1. тепловая нагрузка
2. Электролитические эффекты (разложение органических жидкостей).
3. механическое действие
4. биологические эффекты
5. раздражение и возбуждение живой ткани организма.

Возможна локальная электрическая травма тканей и органов:

- Загары
- электрические признаки (отеки с мозолистой кожей при контакте с токопроводящими частями)
- Электрометаллизация кожи (проникновение металла в кожу из-за брызг и испарения при дуговых ожогах)
- Электроофтальмия (повреждение глаз ультрафиолетовым излучением лука), механические повреждения (синяки, переломы при падении с высоты из-за мышечных сокращений или потери сознания).

Способы обеспечения электробезопасности

Электробезопасность должна обеспечиваться:

конструкцией электроустановок;

техническими способами и средствами защиты;

организационными и техническими мероприятиями.

Электроустановки и их части должны быть выполнены таким образом, чтобы работающие не подвергались опасным и вредным воздействиям электрического тока и электромагнитных полей, и соответствовать требованиям электробезопасности.

Технические способы и средства защиты, обеспечивающие электробезопасность, должны устанавливаться с учетом:

номинального напряжения, рода и частоты тока электроустановки;

способа электроснабжения (от стационарной сети, от автономного источника питания электроэнергией);

режима нейтрали (средней точки) источника питания электроэнергией (изолированная, заземленная нейтраль);

вида исполнения (стационарные, передвижные, переносные);

условий внешней среды: особо опасные помещения, помещения с повышенной опасностью, помещения без повышенной опасности, территории открытых электроустановок;

возможности снятия напряжения с токоведущих частей, на которых или вблизи которых должна производиться работа;

характера возможного прикосновения человека к элементам цепи тока: однофазное (однополюсное) прикосновение, двухфазное (двухполюсное) прикосновение, прикосновение к металлическим нетоковедущим частям, оказавшимся под напряжением;

возможности приближения к токоведущим частям, находящимся под напряжением, на расстояние меньше допустимого или попадания в зону растекания тока;

видов работ: монтаж, наладка, испытание, эксплуатация электроустановок, осуществляемых в зоне расположения электроустановок, в том числе в зоне воздушных линий электропередачи;

возможности возникновения электрической дуги в результате случайных факторов (в том числе в аварийной ситуации) и связанных с этим рисков поражения термическим действием электрической дуги, а также потенциальный уровень мощности электрической дуги;

возможности прикосновения работающих к элементам электроустановок, находящихся под наведенным напряжением, вызванным электромагнитным влиянием электроустановок, находящихся под рабочим напряжением [двухцепные воздушные линии (ВЛ) электропередачи, грозозащитные тросы ВЛ, кабельные линии, волоконно-оптические линии связи (ВОЛС) и контактная сеть железных дорог переменного тока].

Обеспечение электробезопасности техническими способами и средствами

Для обеспечения защиты от случайного прикосновения к токоведущим частям необходимо применять следующие способы и средства:

защитные оболочки;

защитные ограждения (временные или стационарные);

защитные барьеры;

безопасное расположение токоведущих частей;

изоляция токоведущих частей (основная, дополнительная, усиленная, двойная);

изоляция рабочего места;

малое напряжение;

защитное отключение;

электрическое разделение;

предупредительная сигнализация, блокировки, знаки безопасности.

Для обеспечения защиты от поражения электрическим током при прикосновении к металлическим нетоковедущим частям, которые могут оказаться под напряжением в результате повреждения изоляции, применяют следующие способы:

- защитное заземление;
- зануление;
- выравнивание потенциалов;
- защитное экранирование;
- систему защитных проводов;
- защитное отключение;
- изоляцию нетоковедущих частей;
- электрическое разделение сети;
- простое и защитное разделения цепей;
- малое напряжение;
- контроль изоляции;
- компенсацию токов замыкания на землю;
- электроизоляционные средства;
- средства индивидуальной защиты.

Заключение

Существует очень много видов опасностей при работе с электрическими приборами и электроустановками, поэтому нужно соблюдать все меры предосторожности и так как при несчастном случае срочное прибытие медиков маловероятно, то каждый работающий с электричеством должен уметь оказывать первую доврачебную помощь.