

ТЕМА 3.5 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

Эксплуатация и устройство электроустановок проводится по правилам, распространяющихся на всех потребителей:

1. Правила устройства электроустановок (ПУЭ).
2. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭЭП).
3. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (Приказ Минтруда от 15.12.2020 г. № 903н).
4. ГОСТ Р 50571 Электроустановки зданий. Требования по обеспечению безопасности.

Обслуживание и эксплуатация действующих электроустановок осуществляется специально подготовленным, прошедшим медицинское освидетельствование, обучение и проверку знаний электротехническим персоналом.

Ответственный за электрохозяйство и его заместитель назначается после проверки знаний и присвоения соответствующей группы по электробезопасности:

- V- в электроустановках напряжением выше 1000 В;
- IV- в электроустановках напряжением до 1000 В.

У потребителей, не занимающихся производственной деятельностью, у которых имеется только вводное устройство, системы освещения, переносное оборудование напряжения не выше 380 В, ответственный за электрохозяйство может не назначаться. Ответственность за электрохозяйство возлагается на руководителя организации по согласованию с органами Госэнергонадзора.

Персоналу, выполняющему работы, при которых может возникнуть опасность поражения электрическим током, присваивается *I группа* по электробезопасности. Для *присвоения и подтверждения I группы* ежегодно

проводится инструктаж и проверка знаний с последующей записью в журнал лицом с квалификационной группой не ниже III.

К работе на электроустановках может быть допущено лицо старше 18 лет и не имеющее противопоказаний по состоянию здоровья.

Электрический ток

Причины поражения:

1. Случайное прикосновение к токоведущим частям установки, проводам, находящимся под напряжением.
2. Появление напряжения на металлических нетоковедущих частях оборудования (корпус, кожух и т.д.).
3. Появление напряжения на отключенных токоведущих частях установки, проводах во время ремонта или обслуживания.
4. Возникновение напряжения на участках земли, где находится человек.
5. Возникновение электрической дуги в зоне работы человека.

Особенности действия:

- нет внешних признаков опасности;
- наличие неотпускающих токов;
- тяжесть исхода поражения электрическим током.

Классификация помещений по опасности поражения

1. Помещения с повышенной опасностью (присутствует один из следующих признаков):

- сырое (влажность длительно более 75 %);
- токопроводящие полы (металлическая земля и т.д.);
- высокая температура (длительность выше +35°C);
- возможность одновременного прикосновения к заземленным металлоконструкциям и к металлическим корпусам электрооборудования.

2. Особо опасные помещения (присутствует один из следующих признаков):

- особая сырость (влажность около 100 %);

- химически активная среда;
- одновременно два признака повышенной опасности.

3. В помещениях без повышенной опасности нет вышеперечисленных признаков.

Способы коллективной защиты:

- изоляция токоведущих частей;
- размещение токоведущих частей вне зоны досягаемости;
- малое напряжение;
- защитное отключение;
- защитное заземление;
- выравнивание и уравнивание потенциалов;
- защитное электрическое разделение цепей.

Основные средства индивидуальной защиты:

- изолирующие штанги;
- диэлектрические перчатки;
- слесарно-монтажный инструмент с изолирующими рукоятками.

Дополнительные средства защиты:

- диэлектрические галоши;
- диэлектрические ковры;
- оградительные устройства;
- плакаты и знаки безопасности.

Освобождение пострадавшего от электрического тока

Освобождение производится максимально быстро при обеспечении собственной безопасности.

- немедленно отключить электроустановки ближайшим выключателем;
- немедленно отделить пострадавшего от токоведущей части (перчатки, штанги, доска, края одежды, ткань и т.д.)

Защита от электромагнитных полей (ЭМП)

Экспериментальные данные свидетельствуют о высокой биологической активности ЭМП во всех частотных диапазонах. При относительно высоких уровнях облучающего ЭМП современная теория признает тепловой механизм воздействия. При относительно низком уровне ЭМП (к примеру, для радиочастот выше 300 МГц это менее 1 мВт/см^2) принято говорить о нетепловом или информационном характере воздействия на организм. Здоровье людей, имеющих контакт с ЭМП на производстве, определяется длительностью контакта с ЭМП и может привести к развитию заболеваний: изменению функционального состояния нервной и сердечно-сосудистой систем.

Методы защиты человека от биологического действия ЭМП

Защита человека от неблагоприятного биологического действия ЭМП строится по трем основным направлениям:

1. ***Организационные*** мероприятия: выбор режимов работы излучающего оборудования, обеспечивающего уровень излучения, не превышающий предельно допустимый, ограничение места и времени нахождения в зоне действия ЭМП (защита расстоянием и временем), обозначение и ограждение зон с повышенным уровнем ЭМП.

2. ***Инженерно-технические*** мероприятия: использование явления экранирования электромагнитных полей непосредственно в местах пребывания человека.

3. ***Лечебно-профилактические*** мероприятия.