

Учреждение Российской академии наук
Институт вычислительных технологий
Сибирского отделения РАН

УТВЕРЖДЕНО
Профсоюзным комитетом
Института

Подпись
«__» _____ 20__ г.

Фамилия, инициалы

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института
академик
Ю.И.Шокин

«__» _____ 20__ г.

ПЕРЕСМОТРЕНО:
«__» _____ 20__ г.

И Н С Т Р У К Ц И Я
по охране труда
для работников с I-ой квалификационной ГРУППОЙ
допуска по ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

ИОТ-301-2010

Новосибирск
2010г.

И Н С Т Р У К Ц И Я
по охране труда
для работников с I-ой квалификационной ГРУППОЙ
допуска по ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

ИОТ-301-2010

Общие положения

Первая квалификационная группа по электробезопасности присваивается неэлектротехническому персоналу (уборщики помещений с электроустановками, водители и другие работники), персоналу, работающему с электроинструментом и средствами защиты, а также персоналу, работающему с:

- компьютерами, электрическими пишущими машинками и копировальной техникой;
- факсами;
- пылесосами;
- холодильниками;
- вентиляционными установками;
- микроволновыми печами;
- специальной осветительной аппаратурой;
- проецирующим и фотооборудованием;
- установками специального назначения, питающимися от сети 380/220 В и им подобными приборами и установками.

Круг обязанностей этого персонала по электробезопасности должен быть регламентирован инструкциями по охране труда. Присвоение группы 1 оформляется в специальном журнале с подписью обучающего и обучаемого. Удостоверения о проверке знания при этом выдавать не требуется.

В процессе работы персонал с группой 1 помимо ежегодного обучения проходит периодический инструктаж не реже одного раза в полгода на общих основаниях.

Для получения группы 1 по электробезопасности необходимо: иметь элементарное представление об опасности электрического тока; знать меры безопасности при работе на обслуживаемом участке; быть знакомым с правилами оказания первой помощи пострадавшему от электрического тока.

1. Воздействие электрического тока на человека

1.1 Виды электротравм.

В результате воздействия электрического тока на человека могут быть следующие электротравмы: ожоги, знаки на теле, металлизация кожи, электрические удары, поражение глаз, механические повреждения тела, электрический шок.

Ожоги причиняет электрическая дуга, температура которой достигает нескольких тысяч градусов, а также электрический ток при непосредственном контакте тела с токопроводом. Ожоги током и дугой проникают в ткани, трудно излечиваются и могут вызвать тяжелую ожоговую болезнь.

Электрические знаки появляются на коже в местах, где проходил ток. Они имеют вид пятен серого или бледно-желтого цвета. Бывают знаки с рисунком молнии или токопроводящей части, которой коснулся пострадавший. Повреждение кожи, как правило, излечивается и постепенно проходит.

Металлизация кожи появляется при поражении дугой, когда расплавленные частицы металла проникают в кожу. Кожный покров становится жестким, болезненно напряженным, но благополучно излечивается.

Электрические удары - особенно частый вид поражения, характеризуются возбуждением всех систем организма человека, судорожными сокращениями мышц тела. Исход электрического удара может ограничиться ощущением страха, судорогой и учащенным сердцебиением. Чаще бывают тяжелые последствия, а нередко и смерть. Во всех случаях возникает угроза поражения сердца, особенно, когда воздействию тока подверглась левая половина тела.

Степень воздействия электротока на организм человека определяется следующими факторами:

- 1). Величина тока, который протекает через тело человека.
- 2). Длительность воздействия.
- 3). Путь тока через тело человека.
- 4). Род тока и частота.
- 5). Состояние здоровья и возраст.
- 6). Место воздействия электрического тока.

В обратимых случаях возникают различные нарушения ритма сердечной деятельности, в том числе и фибрилляция. Сердце не может обеспечить движения крови из-за неправильных, хаотичных, учащенных сокращений. Кровообращение и доставка кислорода тканям прекращается и через 5-6 мин. происходит гибель клеток головного мозга.

Если в течение 5-6 мин. (период мнимой или клинической смерти) после остановки сердца удастся возобновить его работу, можно рассчитывать на полное восстановление жизни человека. Поэтому важнейшее значение имеет немедленное оказание первой помощи (искусственное дыхание и непрямой массаж сердца) пострадавшему. Внешне фибрилляция проявляется в пропадании пульса, синюшности и отеках.

Прекращение дыхания при электрическом ударе может быть обратимым и необратимым, что невозможно установить по внешнему виду. Поэтому во всех случаях затрудненного или прекращенного дыхания необходимо применять искусственное дыхание.

1.2 Токи поражения.

Основным фактором, вызывающим травмы является электрический ток (сила тока), т.е. количество электричества, проходящего через тело человека в единицу времени ($I_A = I_K / c$). Различают три пороговых значения воздействия тока: ощутимый, неотпускающий и фибрилляционный.

Ощутимый ток вызывает мало- или безболезненные раздражения. Управление мышцами не утрачено и человек может самостоятельно освободиться от токоведущей части. Начало ощущения от 0.6-1 мА переменного тока с частотой 50 Гц.

Неотпускающий ток от 10 мА и более вызывает непреодолимые судорожные сокращения мышц руки, в которой зажат проводник, и человек не может самостоятельно освободиться от воздействия тока.

Фибрилляционный ток в 50-60 мА вызывает паралич дыхания и фибрилляцию сердца, приводящую к нарушению нормального кровообращения.

2. Первоочередные меры по спасению человека от действия электрического тока

2.1 Общие положения.

Одним из важнейших положений оказания первой помощи является ее срочность: чем быстрее она оказана, тем больше надежды на благоприятный исход. Поэтому такую помощь своевременно может и должен оказать тот, кто находится рядом с пострадавшим. Основными условиями успеха при оказании помощи пострадавшим от электрического тока являются спокойствие, находчивость, быстрота действия, знание и умение подающего помощь.

Последовательность оказания первой помощи:

- а) освободить от действия электрического тока;
- б) определить характер и тяжесть травмы и последовательность мероприятий по спасению пострадавшего;
- в) выполнить необходимые мероприятия в порядке срочности (восстановить проходимость дыхательных путей, провести искусственное дыхание, наружный массаж сердца);
- г) поддержать основные жизненные функции пострадавшего до прибытия медицинского работника;
- д) вызвать фельдшера и скорую медицинскую помощь.

При поражении электрическим током смерть часто бывает клинической (*мнимой*), поэтому никогда не следует отказываться от оказания помощи пострадавшему и считать его мертвым из-за отсутствия дыхания, сердцебиения, пульса. Вынести заключение о его смерти имеет право только врач.

2.2. Освобождение от действия электрического тока.

При поражении электрическим током необходимо как можно скорее освободить пострадавшего от действия тока, так как от продолжительности этого действия зависит тяжесть электротравмы. Поэтому необходимо быстро отключить электроустановку (ПЭВМ, электрочайник и другие электронагревательные приборы) с помощью выключателя, рубильника или выдернуть вилки из розетки.

В других случаях для отделения пострадавшего от токоведущих частей или провода напряжением до 1000 В следует воспользоваться каким-либо сухим предметом (канатом, палкой, доской). Можно также оттянуть его за одежду (если она сухая и отстает от тела), избегая при этом прикосновения к окружающим металлическим предметам и открытым частям тела пострадавшего.

Оттаскивая пострадавшего за ноги нельзя касаться его обуви без хорошей изоляции своих рук, так как обувь может быть сырая.

Для изоляции рук оказывающий помощь, особенно если ему необходимо коснуться открытого участка тела, должен надеть диэлектрические перчатки или обмотать руку шарфом, надеть на нее суконную фуражку, натянуть на руку рукав пиджака или пальто, накинуть на пострадавшего резиновый коврик, прорезиненную или просто сухую материю. Можно также изолировать себя, встав на резиновый или деревянный (сухой) предмет.

При отделении пострадавшего от токоведущих частей рекомендуется действовать одной рукой, держа вторую за спиной.

Методические указания об оказании первой помощи и способы оживления организма пострадавшего от поражения электрическим током приведены в Приложении.

Гл. энергетик

Ю.Н.Романцов

Согласовано

Нач. отдела ОТ

Н.Н.Янковская