

И Н С Т Р У К Ц И Я **по присвоению I группы по электробезопасности** **неэлектротехническому персоналу**

1. Общие требования электробезопасности

1.1 Статистика электротравматизма

Известно, что в среднем электротравмы составляют 3% от общего числа травм, 12-13% - смертельные электротравмы от общего числа смертельных случаев. Это много, если учитывать высокий уровень травматизма в стране.

Принято исчислять электротравматизм в расчёте на 1 млн. жителей. В России этот показатель составляет 8,8 смертельных электротравм на млн. жителей страны в год (в передовых промышленно развитых странах – не более 3).

1.2. Нормативно-техническая документация

К основным нормативным документам по электробезопасности следует отнести:

- Правила устройства электроустановок (ПУЭ);
- Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок;
- Межотраслевая инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве;
- Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.

1.3. Понятие об электробезопасности. Электрические травмы

Под электробезопасностью понимается система организационных и технических мероприятий по защите человека от действия электрического тока, электрической дуги, статического электричества, электромагнитного поля.

Электротравма – это результат воздействия на человека электрического тока и электрической дуги.

Электрический ток, проходя через живой организм, производит термическое (тепловое) действие, которое выражается в ожогах отдельных участков тела, нагреве кровеносных сосудов, крови, нервных волокон и т.п.; электролитическое (биохимическое) действие – выражается в разложении крови и других органических жидкостей, вызывая значительные нарушения их физико-химических составов; биологическое (механическое) действие – выражается в раздражении и возбуждении живых тканей организма, сопровождается непроизвольным судорожным сокращением мышц (в том числе сердца, лёгких).

К электротравмам относятся электрические ожоги (токовые, или контактные, дуговые; комбинированные или смешанные), электрические знаки («метки»), металлизация кожи, механические повреждения, электроофтальмия, электрический удар (электрический шок). В зависимости от последствий электрические удары делятся на четыре степени: судорожное сокращение мышц без потери сознания, судорожное сокращение мышц с потерей сознания, потеря сознания с нарушением дыхания или сердечной деятельности, состояние клинической смерти в результате фибрилляции сердца или асфиксии (удушья).

1.4. Факторы, определяющие исход поражения

Электрический ток – очень опасный и коварный поражающий «недуг»: человек без приборов не способен заблаговременно обнаружить его наличие, поражение наступает внезапно. Более того, его отрицательное воздействие может проявиться не сразу: человек может погибнуть спустя несколько суток после электрического удара.

Основными факторами, определяющими исход поражения, являются: величина тока и напряжения, продолжительность воздействия тока, сопротивление тела, петля («путь») тока, прерывистость тока, род тока и частота, прочие факторы.

Величина тока и напряжения. Электроток, как поражающий фактор, определяет степень физиологического воздействия на человека. Это следует из определения понятия электробезопасности, которое приведено в ГОСТ 12.1.009-76 ССБТ «Термины и определения».

Напряжение следует рассматривать лишь как фактор, обуславливающий протекание того или иного тока в конкретных условиях. Можно привести десятки примеров, когда люди гибнут от 5-12 В, и есть случаи «не поражения» человека при воздействии напряжения 6-10 кВ (при психологической готовности к электрическому удару, кратковременном воздействии тока, своевременном грамотном оказании доврачебной помощи пострадавшему). Так, директор одного из заводов, осматривая стройку, наступает ногой на провод с повреждённой изоляцией временной электросети, выполненной на напряжение 12 В, получает удар током и погибает. А вот пример иного рода. Главный энергетик одной из войсковых частей, курируя строительство подстанции, при опытной подаче напряжения 10 кВ попытался

указать рукой на плохой контакт одной из шин. Произошло перекрытие, его отбросило на пол. Своевременно оказали доврачебную помощь (наружный массаж сердца, искусственную вентиляцию легких), и он остался жив. Налицо факт: сколько условий, столько и напряжений.

По степени физиологического воздействия можно выделить следующие токи:

- 0,8-1,2 мА – пороговый ощутимый ток (то есть наименьшее значение тока, которое человек начинает ощущать);

- 10-16 мА – пороговый неотпускающий (приковылающий) ток, когда из-за судорожного сокращения рук человек самостоятельно не может освободиться от токоведущих частей;

- 100 мА – пороговый фибрилляционный ток; он является расчетным поражающим током.

Продолжительность воздействия тока. Этот фактор имеет не только физиологическое, но и практическое значение при проектировании устройств защитного отключения.

Установлено, что поражение электрическим током возможно лишь в состоянии полного покоя сердца человека, когда отсутствуют сжатие (систола) или расслабление (диастола) желудочков сердца и предсердий. Поэтому при малом времени воздействие тока может не совпадать с фазой полного расслабления.

Сопротивление тела. Величина непостоянная, зависит от конкретных условий, меняется в пределах от нескольких сотен Ом до нескольких мега Ом. С достаточной степенью точности можно считать, что при воздействии напряжения промышленной частоты 50 Герц сопротивление тела человека является активной величиной, состоящей из внутренней и наружной составляющих. Внутреннее сопротивление у всех людей примерно одинаково и составляет 600 – 800 Ом. Из этого можно сделать вывод, что сопротивление тела человека определяется в основном величиной наружного сопротивления, а конкретно – состоянием кожи рук толщиной всего лишь 0,2 мм (в первую очередь её наружным слоем – эпидермисом).

Сопротивление тела не является постоянной величиной: в условиях повышенной влажности оно снижается в 12 раз, в воде – в 25 раз, резко снижает его принятие алкоголя. Зато во время сна оно возрастает в 15-17 раз.

Петля («путь») тока через тело человека. При расследовании несчастных случаев, связанных с воздействием электрического тока, прежде всего, выясняется, по какому пути протекал ток. Человек может коснуться токоведущих частей (или металлических нетокведущих частей, которые могут оказаться под напряжением) самыми различными частями тела. Отсюда - многообразие возможных петель тока. Наиболее вероятными признаны следующие: «правая рука – ноги» (20% случаев поражения); «левая рука – ноги» (17%); «обе руки – ноги» (12%); «голова – ноги» (5%); «рука – рука» (40%); «нога – нога» (6%). Все петли, кроме последней, называются «большими», или «полными» петлями, ток захватывает область сердца, они наиболее опасны. В этих случаях через сердце протекает 8-12 процентов от полного значения тока.

Петля «нога-нога» называется «малой», через сердце протекает всего 0,4 процента от полного тока. Однако, вследствие «подкашивающего» действия тока, человек может упасть в потенциальном поле и тогда эта малоопасная петля превращается в любую опасную.

Прерывистые (импульсные) токи, применяемые в различных технологических процессах, при 3-4 импульсах в секунду и выше с точки зрения физиологического воздействия воспринимаются как непрерывные токи. Строго говоря, необходим учет коэффициентов формы, амплитуды импульсов, но для практики это не имеет существенного значения.

Для импульсных токов действительны все значения пороговых токов, указанных выше.

Род тока и частота. Влияние этого фактора на вероятность поражения проще всего пояснить с помощью графической зависимости, показанной на рисунке 1. По оси ординат отложены относительные значения пороговых «поражающих» токов, по оси абсцисс – значения частоты в Гц.

Из рисунка видно, что наиболее опасная частота для человека – 70 Гц (физиологически: из-за резонансных явлений биополей с внешними электромагнитными полями).

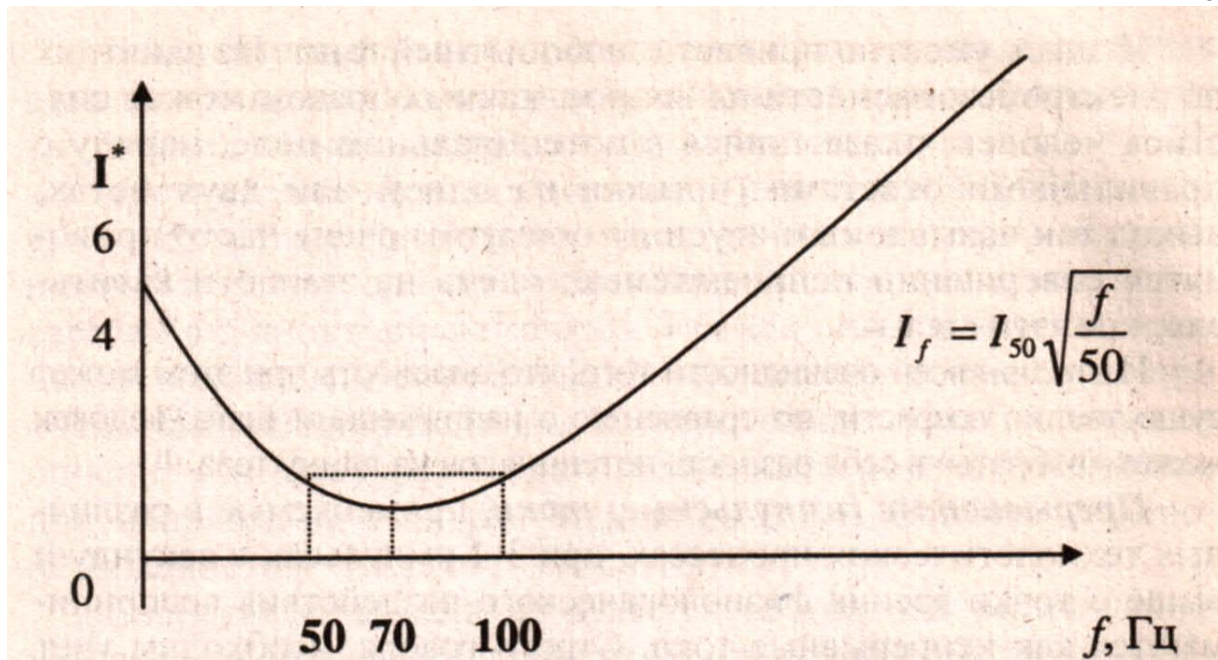


Рис. 1. Зависимость пороговых токов от частоты

Частота 50 Гц «равноценна» частоте 100 Гц. Поражающий ток при любой частоте выше 200 Гц подчиняется квадратичной зависимости и вычисляется по формуле, показанной на рисунке 1, где I_f – пороговый ток при частоте a ; I_{50} – пороговый ток при частоте 50 Гц.

Опасны переменные токи до 1 кГц; выше 50 кГц практически не опасны, и человек выдерживает длительное время ток в несколько А (физиологически: диполи тела человека не успевают «переориентироваться» и в итоге организм не реагирует на такие воздействия).

Постоянный ток в 4-6 раз менее опасен, чем переменный ток промышленной частоты (см.рис.1 – значение тока при частоте, равной 0).

Прочие факторы. Из причин, влияющих на вероятность поражения человека электрическим током и не указанных выше, можно выделить ещё целый ряд. Условно их можно подразделить на 2 группы и сформулировать следующим образом:

1. Всё, что увеличивает темп работы сердца, способствует повышению вероятности поражения. К таким причинам следует отнести усталость, возбуждение, голод, жажду, испуг, принятие алкоголя, наркотиков, некоторых лекарств, курение, болезни и т.п.
2. «Готовность» к электрическому удару, т.е. психологические факторы. Здесь, естественно, не идёт речь о привыкании к опасности и грубых нарушениях мер безопасности при работе в электроустановках.

1.5. Классификация помещений (условий работ) по опасности поражения электрическим током

Существенное влияние на электробезопасность оказывает окружающая среда производственных помещений. В отношении опасности поражения электрическим током Правила устройства электроустановок (ПУЭ) различают:

1. Помещения без повышенной опасности, в которых отсутствуют условия, создающие повышенную или особую опасность;
2. Помещения с повышенной опасностью, характеризующиеся наличием одного из следующих условий, создающих повышенную опасность:

А. сырости (относительная влажность воздуха длительно превышает 75%) или токопроводящей пыли (оседающей на проводах, проникающей внутрь машин, аппаратов и т.п.);

Б. токопроводящих полов (металлические, земляные, железобетонные, кирпичные и т.п.);

В. высокой температуры (длительно превышает +35 град.С);

Г. возможности одновременного прикосновения человека к имеющим соединение с землёй металлоконструкциям зданий, технологическим аппаратам и т.п., с одной стороны, и к металлическим корпусам электрооборудования – с другой;

3. Особо опасные помещения, характеризующиеся наличием следующих условий, создающих особую опасность:

А. особой сырости (относительная влажность близка к 100%; потолок, стены, пол, предметы покрыты влагой);

Б. химически активной или органической среды (длительно содержатся агрессивные пары, газы, жидкости, образуются отложения или плесень, разрушающие изоляцию и токоведущие части);

В. одновременно двух или более условий повышенной опасности.

4. Территории размещения наружных электроустановок (на открытом воздухе, под навесом, за сетчатыми ограждениями) – приравниваются к особо опасным помещениям;

5. В ряде нормативных документов выделяются в отдельную группу работы в особо неблагоприятных условиях (в сосудах, аппаратах, котлах и др. металлических ёмкостях с ограниченной возможностью перемещения и выхода оператора). Опасность электропоражения, а значит, и требования безопасности в этих условиях выше, чем в особо опасных помещениях.

Условия производства работ предъявляют определённые требования к питанию таких потребителей, как электроинструмент, светильники местного освещения, переносные светильники.

В помещениях с повышенной опасностью и особо опасных они должны питаться от напряжения не более 50В, в особо неблагоприятных условиях – не более 12В.

2. Меры предосторожности при пользовании электричеством

При пользовании любым электрическим прибором или аппаратом *необходимо всегда твердо помнить о том, что неумелое обращение с ним, неисправное состояние электропроводки или самого электроприбора, несоблюдение определённых мер предосторожности может привести к поражению электрическим током.* Кроме того, неисправности электропроводки и электроприборов могут быть причиной загорания проводов и возникновения пожаров.

Практические меры безопасного применения электроэнергии не сложны и каждый потребитель электроэнергии в состоянии их выполнять в процессе повседневного пользования электрическим током. Для этого необходимо: 1) поддерживать в исправном состоянии электросеть и подключаемые к ней электроприборы; 2) знать и всегда выполнять основные требования, предъявляемые к устройству электроустановок, и меры предосторожности при пользовании ими; 3) случайно ощутив действие электрического тока, при прикосновении к металлическим конструкциям следует немедленно доложить об этом руководителю.

2.1. Защита проводов

Электропроводка должна иметь исправную защиту от коротких замыканий, т.е. от соприкосновения оголенных частей проводов и токоведущих частей приборов между собой. Эта защита осуществляется обычно предохранителями или автоматическими выключателями на групповом щитке.

Нельзя применять вместо пробочных предохранителей всякого рода суррогаты в виде пучка проволоки, произвольно взятого отрезка проволоки неподходящего сечения, так называемого «жучка», и т.п.

В случае перегорания предохранителя его следует заменить новым, а не пользоваться пробкой старого сгоревшего предохранителя с намотанной или напаянной на нее первой попавшейся проволокой.

2.2. Исправность изоляции

Ветхая или поврежденная изоляция электрических проводов может быть причиной пожара, несчастного случая и утечки электроэнергии. Поэтому во избежание повреждения изоляции и возникновения коротких замыканий с вытекающими отсюда последствиями нельзя заземлять электрические провода дверьми, оконными рамами, закреплять провода на гвоздях, оттягивать их веревкой или проволокой. Недопустимо также заклеивать провода обоями, бумагой, закрывать драпировкой, коврами, прокладывать провода или закладывать шнуры к переносным электроприборам за батареи парового или водяного отопления, во избежание преждевременного высыхания изоляции.

По тем же причинам не следует допускать непосредственного касания электрических проводов с трубами отопления, водопровода, с газопроводами, телефонными и радиотрансляционными проводами. В местах пересечения и касания на электрические провода должна быть наложена дополнительная изоляция или надеты резиновые трубки. Необходимо всегда помнить, что *прикосновение к оголенным токоведущим проводам, также, как и к неисправным и поврежденным аппаратам, приборам, электроарматуре, представляет большую опасность.*

Ремонт электрической проводки должен производиться только квалифицированными работниками при полном отключении ремонтируемого участка проводки.

2.3. Электрическая арматура

Необходимо обращать внимание на состояние электрической арматуры и поддерживать её всегда в исправном состоянии. Защитные крышки выключателей и др. арматуры должны быть всегда на месте.

Проводка к выключателям и штепсельным розеткам должна быть смонтирована надежно.

При пользовании оргтехникой, переносными лампами или электрическими приборами следует внимательно следить за состоянием шнуров, соединяющих прибор со штепсельной вилкой. Нельзя допускать перекручивания шнура, узлов в нем, чрезмерного износа оплетки и изоляции, а также оголения токоведущих жил и соединения (замыкания) их на металлический корпус арматуры.

Если вилка плохо держится в розетке или нагревается вследствие плохого контакта, искрит, потрескивает, необходимо вилку вынуть и плотнее завернуть штырьки, а концы штырьков несколько развести ножом. Надо также следить за состоянием контактных колодок приборов, проверять места выхода шнуров из штепсельной вилки, где наиболее часто перетирается изоляция и замыкаются провода. Оголенные места шнура или провода следует аккуратно покрыть двумя-тремя слоями изоляционной ленты, но ни в коем случае не обматывать тканью или бумагой, как это иногда делается.

В интересах безопасности установка штепсельных розеток, вблизи батарей отопления, газовых и водопроводных труб и других заземленных частей не рекомендуется.

При пользовании любым переносным прибором (электропылесосом и т.п.) или переносной лампой во избежание опасности не следует одновременно касаться каких-либо заземленных частей, например, батарей отопления, различных трубопроводов, если прибор давно не проверялся на отсутствие замыкания проводов на его корпус.

2.4. Осветительные приборы

Электрические лампы накаливания, как выделяющие при горении значительное количество тепла, не должны касаться бумажных, матерчатых и каких-либо других сгораемых материалов. Висячие лампы во избежание разрыва изоляции проводов не допускается подвешивать за токоведущие провода.

При замене перегоревших электрических ламп необходимо соблюдать осторожность.

Замену надо производить только при отключенном положении выключателя лампы.

Заменяя лампу, касайтесь только стеклянной колбы, но отнюдь не металлического цоколя.

Избегайте касаться осветительной арматуры мокрыми руками, особенно в сырых помещениях.

2.5. Электронагревательные приборы

Электронагревательные приборы следует применять только заводского изготовления.

Перед первым подключением какого-либо нагревательного или другого переносного прибора необходимо проверить, соответствует ли напряжение, указанное на заводской табличке (щитке), напряжению сети. Несовпадение напряжения приведет к быстрому перегоранию нагревательного элемента, если прибор на 127 В включить в сеть 220 В, и наоборот, мощность прибора будет недоиспользована, если прибор с напряжением 220 В будет включен на напряжение 127 В.

По сравнению с осветительными приборами электронагревательные приборы имеют значительно большую мощность. Суммарная мощность одновременно включаемых приборов в каждую розетку не может допускаться выше 1 200 Вт при напряжении 220 В и 720 Вт при напряжении 127 В.

Перезагрузка сети при неисправной защите может привести к преждевременному пересыханию изоляции, а может быть и к загоранию проводов. Особую опасность такое одновременное подключение создает, когда в групповом щитке стоят «жучки» вместо нормальных предохранителей.

Около каждой штепсельной розетки должны быть надпись, указывающая напряжение сети.

Включение и отключение нагревательных и других переносных электроприборов в штепсельную розетку следует осуществлять с помощью штепсельной вилки, беря ее за изолированную часть – колодку. Вытягивать вилку из розетки за шнур недопустимо во избежание обрыва шнура или оголения и замыкания проводов.

Заполнение электронагревательных приборов, чайников, кастрюль, кофейников и других емкостей следует делать при отключенном положении прибора во избежание поражения током из-за одновременной связи с землей (через кран) человека, заполняющего прибор.

Кипятильники (нагреватели для воды), предназначенные для опускания в сосуд, нельзя включать прежде, чем они не опущены в воду. Отключение кипятильника производится раньше, чем он вынимается из воды. Несоблюдение этого правила влечет за собой перегорание нагревательных элементов и позже самих приборов.

Электрические плитки и другие нагревательные приборы должны применяться только на огнестойком основании, т.е. устанавливаться на керамической, металлической или асбоцементной подставке.

Нельзя допускать установки нагревательных приборов близко к легко возгораемым предметам – занавесам, портьерам, скатертям и т.д. или ставить их непосредственно на деревянные столы, подставки.

При пользовании электрическими нагревательными приборами недопустимо оставлять их без надзора. При уходе нагревательные приборы должны быть отключены. Не отключенный, оставленный без надзора прибор может явиться причиной пожара в помещении.

Необходимо всегда помнить, что прикосновение к включенному неисправному нагревательному прибору представляет большую опасность для человека.

Следует пользоваться приборами закрытого типа, где нагреватель помещен в специальную защитную оболочку, которая предохраняет спираль от механических повреждений и от окисления. Пользование приборами закрытого типа более безопасно, в них исключается возможность прикосновения к нагревательному элементу.

Нельзя включать в сеть неизвестные электроприборы: они могут быть неисправными или не рассчитанными на напряжение сети.

2.6. Помещения с повышенной опасностью

Особую осторожность при пользовании электроэнергией необходимо соблюдать в тех помещениях, которые относятся к категории сырых, а потому опасных для человека в смысле последствий от прикосновения к токоведущим частям вследствие наличия сырости на полу.

Пользоваться переносными электроприборами и переносными лампами в этих помещениях категорически запрещается. Мокрый пол является хорошим проводником электричества. Человеку, стоящему на мокром или влажном полу, достаточно прикоснуться рукой к какой-либо токоведущей части, чтобы ток прошел через тело, а это может привести к тяжелому поражению человека. Поэтому нельзя допускать в сырых помещениях или имеющих заземленные части (батареи отопления, трубы водопровода, газопровода, газовые плиты и др.) подвеску светильников на доступной с пола высоте, т.е. ниже 2,5 м от пола. Нарушение этого требования весьма опасно.

Проводка в сырых помещениях должна выполняться скрыто под штукатуркой.

С другой стороны, близость заземленных частей как, например, в ваннах, где сконцентрированы трубы водопровода, газопровода, также представляет большую опасность при случайном прикосновении человека к какой-либо токоведущей части при одновременном соприкосновении с заземленными частями. Поэтому в помещениях этой категории установка штепсельных розеток категорически воспрещается.

Для осветительных точек этих помещений выключатели надо устанавливать со стороны выхода, т.е. вне сырых помещений, в коридорах и т.п.

2.7. Наружная проводка

В малоэтажные здания электрическая энергия иногда подводится по воздушным сетям через так называемые воздушные вводы, откуда питающие провода подаются на изоляторы, устанавливаемые на стене дома.

К оборвавшимся или обвисшим проводам наружной проводки прикасаться нельзя и необходимо предостеречь от этого других, особенно детей, во избежание поражения электрическим током.

Запрещается влезать на опоры (столбы) воздушных электрических линий, играть под проводами футбол или запускать змеи, разбивать изоляторы, набрасывать на провода проволоку и другие элементы.

Если замечены упавшие столбы, обвисание или падение на землю проводов электрических воздушных линий, нельзя подходить к ним ближе 8 м. Надо установить надзор и немедленно сообщить об этом в «Электросеть» или вышестоящему руководителю.

Необходимо указать также на возможную опасность, когда непосредственно под воздушной линией и воздушными вводами, возводятся постройки, складываются материалы и т.п., устраиваются временные проводки для подключения осветительных и других приборов, находящихся вне помещений. Все это является источником большой опасности.

Недопустимо выносить включенные под напряжение всякого рода электрические приборы, в том числе переносные лампы, радиоприемники, из помещений наружу, как говорят, на свежий воздух. При неисправности изоляции, пробое её на корпус прибора человек, стоящий на земле и касающийся одновременно какой-либо металлической части прибора или радиоприемника, неизбежно попадает под напряжение, что может иметь тяжелые последствия.

2.8. Прочие неисправности

Внешним признаком неисправности проводки или электрических приборов является специфический запах подгорающей резины (или пластмассы), искрение, перегрев штепсельных розеток и вилок, особенно из пластмассы. Эти признаки должны всегда привлекать внимание. При любом сомнении в исправности проводки или приборов необходимо произвести их проверку. Для этого надо предварительно отключить соответствующий участок электросети (путем вывинчивания соответствующих предохранителей или отключения автомата) или отключить соответствующий прибор и произвести детальный осмотр шнуров, штепсельных вилок и проводки для выявления и устранения неисправности.

Каждому потребителю электрической энергии необходимо помнить основное правило: нельзя заниматься исправлением электрических приборов, электрической арматуры, участков электрической сети под напряжением, т.е. без отключения их от электрической сети.

2.9. Тушение пожара

В случае возникновения в помещении пожара в результате замыкания проводов или неисправности электроприбора необходимо немедленно отключить участок сети, где начался пожар. Одновременно необходимо вызвать пожарную команду.

Отключение сети осуществляется вывертыванием предохранителя в групповом щитке или отключением автомата, где он есть.

Если невозможно быстро отключить очаг возникшего по электрическим причинам пожара, необходимо перерезать (откусить) провода, прекратив этим поступление энергии от питающей сети к месту возгорания.

Перерезать провода необходимо кусачками, ножницами, ножом. Если полы не сухие и не деревянные, то для осторожности надо встать на деревянную доску или стул, или надеть галоши. Лучше всего, если на руках будут какие-либо перчатки. При этом необходимо разрезать не сразу оба провода, а по одному, места разреза должны находиться не против друг друга, а на расстоянии 10-15 см друг от друга.

Оставшиеся под напряжением концы со стороны питания следует развести в разные стороны, а потом изолировать.

После снятия напряжения можно тушить пожар любым доступным способом.

Если очаг пожара не отключен от питающей сети, то тушить пожар допускается только сухим песком, углекислотным или порошковым огнетушителем. Нельзя до отключения очага пожара от сети тушить пожар водой или пользоваться пенным огнетушителем.

При тушении пожара необходимо по возможности не допускать попадания воды на провода и приборы, оставшиеся под напряжением, а также не касаться голыми руками оборвавшихся во время пожара или упавших проводов, оставшихся под напряжением.

3. Первая доврачебная помощь пострадавшему от электрического тока

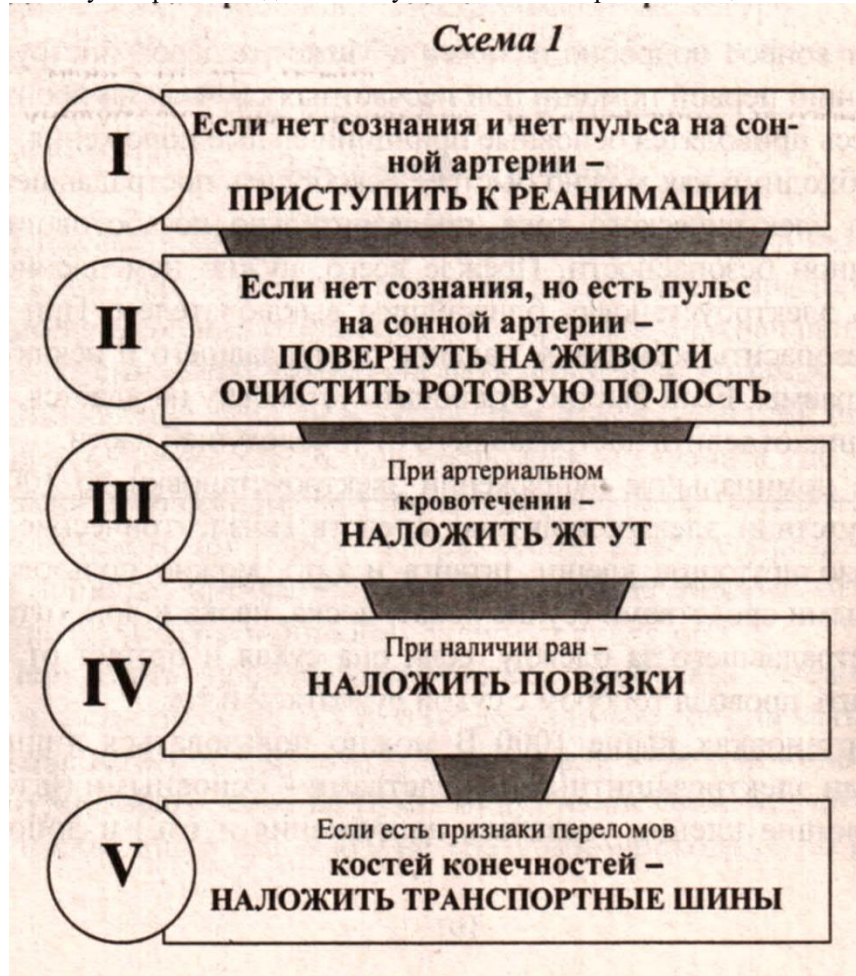
Необходимо как можно быстрее освободить пострадавшего от действия электрического тока, предварительно позаботившись о собственной безопасности. Прежде всего, нужно немедленно отключить электроустановку ближайшим выключателем. При этом надо обезопасить возможное падение пострадавшего и исключить другие травмы. Если быстро отключить установку не удастся, надо немедленно отделить пострадавшего от токоведущей части.

При номинальном напряжении электроустановки до 1000 В, при отсутствии электрозащитных средств (диэлектрические перчатки, изолирующие клещи, штанга и т.п.), можно пользоваться подручными средствами (сухие канат, доска, палка и др.), оттащить пострадавшего за одежду, если она сухая и отстает от тела, перерубить провода топором с сухой рукояткой и т.д.

В установках выше 1000В можно пользоваться лишь табельными электрозащитными средствами – основными (штанга, изолирующие клещи, указатель напряжения и т.п.) и дополнительными (диэлектрические перчатки, боты, коврики и др.). Использовать только дополнительные средства, без основных, и тем более подручные материалы в установках выше 1000 В категорически запрещается.

После освобождения пострадавшего от электрического тока нужно оценить его состояние и действовать по универсальной схеме оказания первой помощи на месте происшествия (Схема 1).

Эта схема является универсальной для всех случаев оказания первой помощи на месте происшествия.



Какой бы несчастный случай не произошел – автодорожное происшествие, падение с высоты, поражение электрическим током или утопление – в любом случае оказание помощи следует начать с восстановления сердечной деятельности и дыхания, затем приступить к временной остановке кровотечения.

После этого можно приступить к наложению фиксирующих повязок и транспортных шин.

Именно такая схема действий поможет сохранить жизнь пострадавшего до прибытия медицинского персонала.

Если нет дыхания и нет пульса на сонной артерии (внезапная смерть):

- убедиться в отсутствии пульса; нельзя терять время на определение признаков дыхания;
- освободить грудную клетку от одежды и расстегнуть поясной ремень;
- прикрыть двумя пальцами мечевидный отросток;
- нанести удар кулаком по груди; нельзя наносить удар при наличии пульса на сонной артерии;
- проверить пульс; если пульса нет, начать непрямой массаж сердца. Частота нажатия 50-80 раз в минуту, глубина продавливания грудной клетки не менее 3-4 см;
- сделать «вдох» искусственного дыхания. Зажать нос, захватить подбородок, запрокинуть голову пострадавшего и сделать выдох ему в рот;
- выполнять комплекс реанимации.

Правила выполнения реанимации:

- Если оказывает помощь один спасатель, то 2 «вдоха» искусственного дыхания делают после 15 надавливаний на грудину.
- Если оказывает помощь группа спасателей, то 2 «вдоха» искусственного дыхания делают после 5 надавливаний на грудину.
- Для быстрого возврата крови к сердцу – приподнять ноги пострадавшего.
- Для сохранения жизни головного мозга – приложить холод к голове.
- Для удаления воздуха из желудка – повернуть пострадавшего на живот и надавить кулаками ниже пупка.

Взаимодействие партнёров:

Первый спасатель – проводит непрямой массаж сердца, отдаёт команду «Вдох!» и контролирует эффективность вдоха по подъёму грудной клетки.

Второй спасатель – проводит искусственное дыхание, контролирует реакцию зрачков, пульс на сонной артерии и информирует партнёров о состоянии пострадавшего: «Есть реакция зрачков! Нет пульса! Есть пульс!» и т.д.

Третий спасатель – приподнимает ноги пострадавшего для лучшего притока крови к сердцу и готовится к смене партнёра, выполняющего непрямой массаж сердца.

Если нет сознания, но есть пульс на сонной артерии (состояние комы):

- повернуть пострадавшего на живот, только в положении лежа на животе пострадавший должен ожидать прибытия врачей. Нельзя оставлять человека в состоянии комы лежать на спине:

- удалить слизь и содержимое желудка из ротовой полости с помощью салфетки или резинового баллончика и делать это периодически;

- приложить холод к голове (пузырь со льдом, бутылки с холодной водой и пр.).

- Реанимационные мероприятия необходимо проводить до прибытия врача.

Констатировать смерть пострадавшего может только врач.