РГКУ ДПО «УМЦ экологической безопасности и защиты населения»

Электробезопасность для населения

(рекомендации по электробезопасности для граждан)

Одной из особенностей электрического тока является то, что он невидим, не имеет ни запаха, ни цвета, поэтому обнаружить его без специальных приборов человек не может. Электрический ток поражает внезапно, когда человек оказывается «включенным» в цепь прохождения тока. При этом ток повреждает ткани на всем пути его прохождения через тело человека.

Поражение электрическим током может наступить и при приближении на недопустимо близкое, опасное расстояние к находящимся под напряжением токоведущим частям, а так же при попадании человека под так называемое «шаговое напряжение», возникающее в зоне падения на землю проводов действующих линий электропередачи.

Опасно ли «домашнее электричество»?

Весь домашний «электропарк», работает от сети напряжением 220 вольт. Сила тока, который течет в проводах наших квартир, составляет 5 - 10 ампер, что смертельно опасно. Уже при силе тока в 0,1- 0,15 ампер человек не может самостоятельно оторваться от электропровода.

Из бытовой техники наиболее опасны стиральные машины: они устанавливаются обычно во влажных помещениях, вблизи водопровода, и электрический кабель бросается, как правило, просто на пол. Опасны электронагреватели. Электрические приборы, имеющие металлический корпус, опаснее приборов в корпусе из пластмассы.

Смертельно опасная ситуация в быту возникает тогда, когда человек, прикоснувшийся к неизолированному проводу, одновременно касается ногами земли или упирается другой рукой в заземленные предметы, например батарею водяного отопления или водопроводной трубе.

Какое напряжение, ток, частота считается опасным?

Безопасного напряжения не существует. Имеются многочисленные примеры смертельных случаев от поражения электрическим током с напряжением 65, 36 и 12 Вольт. Зарегистрированы случаи смертельного поражения при напряжении менее 4 Вольт. Соответственно не существует и безопасной силы тока. Распространенное мнение о безопасности тока силой менее 100 миллиампер - опасное заблуждение.

Частотапеременного тока 50 Гц - наиболее опасная.

Каковы последствия действия электрического тока нна организм?

Ток, проходя через тело человека, воздействует на центральную и периферическую нервные системы, вызывая нарушение или остановку работы сердца и дыхания. Также при поражении электричеством можно получить электрический ожог, механическую травму из-за сокращения мышц под действием тока и ослепление электрической дугой. Смерть обычно наступает из-за остановки сердца, или дыхания, или того и другого.

Больше всего от действия электрического тока страдает центральная нервная система. Из-за повреждения ее нарушается дыхание и сердечная деятельность. Наиболее уязвимыми участками тела являются боковые поверхности шеи, виски, тыльная сторона ладони; поверхность ладони между большим и указательным пальцами, рука на участке выше кисти, плечо, спина, передняя часть ноги, акупунктурные точки, расположенные в разных местах тела.

Переменный и постоянный токи опасны практически в одинаковой степени. Под действием постоянного тока сокращаются мышцы тела. Если человек взялся за находящуюся под напряжением часть оборудования, он, возможно, не сумеет оторваться без посторонней помощи. Более того, его, возможно, будет притягивать к опасному месту. Под действием переменного тока мышцы периодически сокращаются с частотой тока, но пауза между сокращениями бывает недостаточной, чтобы освободиться.

Какие факторы влияют на степень повреждения от электрического тока?

Величина тока, проходящего через тело человека, зависит от сопротивления кожи. Когда человек касается провода, находящегося под напряжением выше примерно 240 вольт, ток пробивает кожу. Если по проводу течет ток, величина которого еще не смертельна, но достаточна для того, чтобы вызвать непроизвольное сокращение мышц руки (рука как бы «прилипает» к проводу), то сопротивление кожи постепенно уменьшается, и, в конце концов, ток достигает смертельной для человека величины. Человеку, попавшему в такую опасную ситуацию, нужно как можно скорее помочь, стараясь «оторвать» его от провода, не подвергая при этом опасности себя. Чем меньше сопротивление человеческого тела, тем выше ток.

Сопротивление уменьшается под действием следующих факторов:

- высокое напряжение;
- влажность кожи;
- длительное время воздействия;
- понижение парциального давления кислорода в воздухе: в горах, в плохо проветриваемых помещениях человек становится существенно более уязвимым;
- повышение содержания углекислого газа в воздухе;
- высокая температура воздуха;
- беспечность, психическая неподготовленность к возможному электрическому удару: настолько своеобразно устроен человеческий организм, что, интеллект может управлять сопротивлением тела.

Что делать, чтобы избежать опасности?

Прежде всего, нужно соблюдать все инструкции и меры безопасности:

- если вы меняете лампочку, пробки, моете холодильник или электроплиту, отключите прибор от электросети;
- не вытягивайте вилку из розетки, потянув за шнур: рано или поздно он оборвется;
- не беритесь за электрическую вилку мокрой рукой;
- розетки должны быть установлены как можно дальше от раковины, ванны;
- не обматывайте выключатели и розетки изоляционной лентой;
- пользуясь удлинителем, после окончания работы сначала выдерните его из розетки, а затем сворачивайте в кольцо;
- не вбивайте гвоздь в стену, если не знаете, где проходит скрытая электропроводка;
- следите за тем, чтобы розетки и другие разъемы не искрили, не грелись, не потрескивали;
- следите, чтобы провода приборов не оказались защемленными мебелью, дверью, оконной рамой, не касались газовых труб и батарей отопления;
- не рекомендуется ходить под высоковольтными линиями электропередачи. Создаваемое ими в воздухе электрическое напряжение вредно действует на организм;
- не следует приближаться к оборванному проводу линий электропередачи, Вас может поразить шаговое напряжение;
- при входе в троллейбус не следует прикасаться рукой к его борту. Корпус троллейбуса может находиться под напряжением из-за пробоя изоляции. Лучше впрыгивать в троллейбус, а не входить; выпрыгивать, а не выходить: чтобы не было ситуации, когда одна нога на земле, а другая - на подножке троллейбуса. Электрички и трамваи в этом отношении не опасны, потому что всегда заземлены;
- если вы занимаетесь электрификацией дачного домика, следите за тем, чтобы подводящие к дому провода не попали в зону возможного падения деревьев.

Что делать, если кого-то ударило током?

Немедленно оказать помощь, прежде всего, освободив пострадавшего от воздействия электричества. Для этого надо обесточить квартиру (повернуть выключатель, рубильник, вывернуть пробку и т.п.) или хотя бы оттащить за одежду человека от места соприкосновения с током. При этом необходимо надеть резиновые перчаткиили обернуть свою руку какой-нибудь сухой тканью. Если есть, надеть резиновые сапоги или положить себе под ноги сухие доски, резиновый коврик или, в крайнем случае, свернутую сухую одежду. ОБЕЗОПАСЬТЕ СЕБЯ!!!

Если человек находится в сознании, положите его на пол, подняв ноги на

25–30 сантиметров, а если он без сознания — горизонтально, на спину, на что-то твердое. Откройте все окна и форточки (пострадавшему нужен свежий воздух), разотрите тело, дайте понюхать нашатырный спирт. Если человек получил ожоги, не пользуйтесь водой для приведения его в чувство.

Немедленно вызовите СКОРУЮ ПОМОЩЬ или доставьте пострадавшего к врачу.

При остановке сердца и дыхания немедленно начинайте делать искусственное дыхание и массаж сердцаили найдите человека, который обладает этими навыками.

ПОМНИТЕ!!! Даже если человек пришел в сознание и говорит, что у него все хорошо, его необходимо доставить в лечебное учереждение, т.к. последствия от воздействия электрического тока могут проявиться через несколько часов и привести к более тяжелым последствиям, вплоть до гибели.

Почему в сырых помещениях возможно поражение человека электрическим током даже вслучае, если он прикоснется к стеклянному баллонуэлектрической лампочки?

Стеклянный баллон электрической лампочки, покрытый слоем влаги, проводит электрический ток, который при определенных условиях может вызвать поражение человека.

Почему опасно касаться мачт высокого напряжения, ведь провода с током отделены от них целыми гирляндами изоляторов?

Идеальных изоляторов не существует. Даже фарфор, из которого сделаны высоковольтные изоляторы, меняет свои свойства в зависимости от погоды. Слегка запыленная и увлажненная поверхность изолятора служит проводником тока. Если учесть, что по проводам идет ток высокого напряжения, то утечка его, даже небольшая, будет опасна для жизни человека.

Почему опасно находится вблизи того места, где оборванный провод высокого напряжения соприкасается с землей?

Земля, являясь проводником электрического тока, становится как бы продолжением провода. Путь тока не прерывается, и он растекается по земле. Любая точка на поверхности земли, находящейся в зоне растекания тока, в момент его растекания получает определенный электрический потенциал, который уменьшается по мере удаления от точки соприкосновения провода с землей. Поражение электрическим током происходит тогда, когда ноги человека касаются двух точек земли, имеющих различные электрические потенциалы.

Шаговым напряжением называется разность потенциалов, находящихся на расстоянии шага. Чем шире шаг, тем больше разница потенциалов, тем вероятнее поражение. Вокруг оборванного и лежащего на земле провода образуется опасная зона радиусом 8-10 метров. При входе в зону шагового напряжения человеку грозит опасность, если он даже не коснулся провода. Покидать опасную зону возле лежащего на земле провода, нужно прыжками двумя ногами или шагами без отрыва ступней ног от земли и без создания

разрыва между стопами (пятка шагающей ноги не отрываясь от земли, приставляется к носку другой ноги) на расстояние не менее 8-10 метров.

Почему опасно во время грозы стоять в толпе?

Во время грозы опасно стоять в толпе потому, что пары, выделяющиеся при дыхании людей, увеличивают электропроводность воздуха.

Почему громоотвод отводит от человека молнию, а дерево, наоборот, способствует удару?

В общем случае громоотвод отводит молнию, но ни в коем случае нельзя думать, что если стать во время грозы под громоотвод, то он всегда защитит от удара молнии. Если вы будете стоять даже на небольшом расстоянии от громоотвода, то в вашем теле в момент удара молнии образуется индуцированный заряд, между ним и зарядом громоотвода легко может произойти разряд в виде искры.

Почему молния, проходящая через дерево, может отклониться и пройти через человека, стоящего возле дерева?

Если вы стоите в степи на расстоянии десятков метров от одиноко стоящего дерева, то вы лучше защищены от удара молнии, чем в том случае, если бы дерева не было. Электрический ток проходит преимущественно по участку цепи с меньшим сопротивлением. Если тело человека окажется лучшим проводником, то электрический ток пройдет через него, а не через дерево.

Необходимо знать предупреждающие знаки



Для предупреждения об опасности поражения электрическим током



Для предупреждения об опасности подъема по конструкциям, при котором возможно приближение к токоведущим частям, находящимся под напряжением



Для предупреждения об опасности поражения электрическим током

ПОМНИТЕ!!! Ваши жизнь и здоровье в ваших руках!