

Электробезопасность

Ребята! Вы хорошо знаете, какую важную роль играет электроэнергия в народном хозяйстве, быту и учебе. Она дает нам свет, тепло, приводит в движение различные механизмы, облегчающие труд человека. Электроэнергия заняла настолько прочное место в нашей жизни, что сейчас обойтись без нее просто невозможно. Она наш незаменимый помощник. Но, оказывая огромную помощь людям, электроэнергия таит в себе смертельную опасность для тех, кто не знает или пренебрегает правилами электробезопасности, не умеет обращаться с бытовыми приборами, нарушает правила поведения вблизи энергообъектов.

Представление об опасности электрического тока

Опасность для жизни человека представляют электроустановки любого напряжения.
Запомните: безопасного тока не существует!

Электроустановки – это то оборудование, которое используется энергетиками, а также все бытовые приборы, окружающие нас в повседневной жизни.

Человек, коснувшись токоведущих частей электроустановок и незаземленных проводов, находящихся под напряжением, оказывается включенным в электрическую цепь. Под воздействием напряжения через его тело протекает электрический ток, который нарушает нормальную работу организма, из-за чего возникают судороги, прекращается дыхание и останавливается сердце. При перегреве отдельных участков тела возникают тяжелые ожоги. Человек погибает или становится инвалидом.

Чем больше величина тока, протекающего через тело, тем он опаснее!

Величина тока тем больше, чем выше напряжение, под которым оказался человек.

Безопасным считается напряжение **12 вольт**. Наибольшее распространение в промышленности и сельском хозяйстве и быту получили электрические сети, напряжением **220 - 380 вольт** (220 вольт - для освещения и бытовых приборов, 380 вольт - для трехфазных электродвигателей). Это напряжение экономически выгодно, но очень опасно для человека.

Наибольшее количество смертельных несчастных случаев происходит с людьми, попавшими под напряжение 220 - 380 вольт.

Электрические приборы, которыми вы пользуетесь дома и в школе, электрические сети и подстанции, мимо которых вы проходите во дворе, на улице и в поле, при нормальной работе безопасны. Конструкторы и электромонтажники позаботились о том, чтобы исключить случайное прикосновение к токоведущим частям.

Однако, при различных повреждениях изоляции, обрыве проводов, подъеме на опоры, проникновении в подстанции и электрические щитки возникает реальная угроза для жизни.

Вот почему так важно всем знать правила обращения с электрическими приборами и электропроводами, во время предупредить товарища от опасной шалости вблизи

электрических линий и подстанций, уметь обезопасить себя и других людей при обнаружении повреждения сети.

Электричество в быту

Правила обращения с электрическими приборами не сложны, и их легко запомнить:

1). Вы не должны самостоятельно заменять электролампы и предохранители, производить ремонт электропроводки и бытовых приборов, открывать задние крышки телевизоров и радиоприемников, устанавливать звонки, выключатели и штепсельные розетки. Пусть это сделают старшие или специалист-электрик!

2). Нельзя пользоваться выключателями, штепсельными розетками, вилками, кнопками звонков с разбитыми крышками, а также бытовыми приборами с поврежденными, обуглившимися и перекрученными шнурами. Это очень опасно!

Вы не должны проходить мимо подобных фактов. Своевременно сообщайте взрослым о повреждениях!

Запомните, разбивая из озорства крышки выключателей, звонков, штепсельных розеток, повреждая электропроводку, вы, тем самым, совершаете проступок равный преступлению, так как это может привести к гибели людей.

3). Опасность поражения людей электрическим током очень велика в помещениях с земляными, кирпичными, цементными и бетонными полами, хорошо проводящими электрический ток (это ванные комнаты, бани, сараи, гаражи, подвалы). В этих помещениях должны применяться электроприборы и переносные электролампы **напряжением 12 вольт**, включенные через специальный понижающий трансформатор. Такое же напряжение должно применяться для переносных приборов и ламп, применяемых в саду, огороде и во дворе.

Ваши родители, да и некоторые из вас, пренебрегают этим и присоединяют непосредственно к сети напряжением 220 вольт бытовые электроприборы в ваннных комнатах, пользуются переносными электролампами в гаражах и подвалах, устанавливают электроплитки в сырых помещениях и сараях.

Подобные нарушения приводят к печальным последствиям.

Примеры:

- Мальчик решил приготовить уроки вечером в саду. Взяв включенную в сеть напряжением 220 вольт настольную лампу, в которой было повреждение (замыкание провода на металлический корпус), он стал выходить из дома. В комнатах по его телу, очевидно, проходил небольшой электрический ток, который он не ощущал, так как сухой деревянный пол оказывал большое сопротивление. Но как только мальчик коснулся земли, сопротивление резко снизилось, ток увеличился, и мальчик был смертельно поражен электрическим током.

- Юноша 16 лет самовольно провел проводку в погреб и при ввертывании лампы коснулся пальцем цоколя и погиб.

Имеются случаи гибели людей, которые производили замену электроламп и ремонт электропроводок под напряжением, стоя на батареях отопления, водопроводных трубах, ваннах, газовых плитах и других хорошо заземленных предметах.

Запомните!

Запрещается пользоваться электрическими приборами и переносными электролампами напряжением 220 вольт в помещениях и на открытом воздухе при наличии земляных, цементных, бетонных и других полов, хорошо проводящих электрический ток, а также в сухих помещениях, в которых не исключена возможность одновременного прикосновения к электроприбору и хорошо заземленным предметам.

4). Если вы, прикоснувшись к корпусу электроприбора, трубам и кранам водопровода, газа, отопления, ванне и другим металлическим предметам почувствуете «покалывание» или вас «затрясет», то это значит, что данный предмет находится под напряжением в результате какого-то повреждения электрической сети. Это сигнал серьезной опасности!

В других, более худших условиях (например, стоя босиком на мокром полу), повторное прикосновение к этому же предмету, находящемуся под напряжением, может привести к смертельному поражению электрическим током.

Что необходимо сделать в этих случаях:

- немедленно отключить поврежденный электроприбор от сети;
- если появилось напряжение на трубах, ванне и т. д., немедленно отключить электросеть при помощи автоматических выключателей у электросчетчика, выкручивания предохранителей у электросчетчика;
- предупредить окружающих об опасности.

Правила поведения вблизи энергообъектов

Энергообъекты – это воздушные и кабельные линии электропередачи, подстанции, трансформаторные подстанции, распределительные пункты.

Воздушные линии электропередачи напряжением 35, 110 киловольт и выше отвечают за электроснабжение городов и поселков. Воздушные и кабельные линии электропередачи

напряжением 6, 10 киловольт отвечают за электроснабжение внутри городов и поселков, а также сельских населенных пунктов. Линии электропередачи напряжением 380 вольт обеспечивают электроэнергией многоквартирные жилые дома, а 220 вольт - отдельные квартиры.

Подстанции делятся на подстанции высокого класса напряжения - 35 киловольт и выше и трансформаторные подстанции напряжением 6, 10 киловольт. Подстанции предназначены для понижения напряжения в сети переменного тока и для распределения электроэнергии. Трансформаторные подстанции расположены в каждом населенном пункте и в силу их повсеместности представляют особую опасность для населения!

Все энергообъекты несут в себе реальную опасность для жизни!

1). Самое большое количество тяжелых несчастных случаев, связанных с поражением электрическим током, происходит в результате прикосновения к провисшим проводам и приближении или прикосновении к оборванным проводам, лежащим на земле.

Примеры:

- На одной из воздушных линий напряжением 6 киловольт произошло повреждение, которое привело к провисанию провода над дорогой. Четырнадцатилетний мальчик, проезжая на велосипеде под линией, поднял руку и коснулся провода. В результате он получил тяжелые ожоги ног и руки.

- Пятнадцатилетний мальчик, проезжая на лошади под провисшими проводами воздушной линии 6 киловольт, коснулся головой провода. Он погиб, была убита и лошадь.

- Подросток близко подошел к оборванному проводу воздушной линии электропередачи напряжением 10 киловольт, лежащему на земле. Не коснувшись провода, он попал под «шаговое» напряжение, потерял сознание и упал.

- В пригороде города Санкт-Петербурга во время ветра был сорван провод с изоляторов воздушной линии электропередачи, который упал на землю, продолжая находиться под напряжением. Шел дождь, провод лежал в луже. Проходившие мимо школьники решили убрать провод, и в момент прикосновения к нему два мальчика были поражены током, один из них погиб.

Большую опасность таит в себе оборванный провод воздушной линии электропередачи 0,4, 6, 10 и 35 киловольт, лежащий на земле. Особенность электрической сети с таким напряжением состоит в том, что даже после обрыва провод может находиться под напряжением. Электрический ток при этом начинает «стекать» в землю, и участок земли вокруг провода оказывается под электрическим потенциалом, причем, чем дальше от точки контакта провода с землей, тем меньше потенциал. Если человек будет проходить по такому участку, его ноги за счет шага могут оказаться на различном удалении от точки замыкания провода на землю, а значит, под разными электрическими потенциалами. Разность потенциалов, под которыми находятся ноги человека, создает электрическое напряжение, называемое **шаговое напряжение**. Под действием тока в ногах возникают

судороги, человек падает, и цепь тока замыкается вдоль его тела через дыхательные мышцы и сердце. Поэтому, увидев оборванный провод, лежащий на земле, ни в коем случае не приближайтесь к нему на расстояние **ближе 8 метров**. Попавшему в зону «шагового напряжения» нельзя отрывать подошвы от поверхности земли. Передвигаться следует в сторону удаления от провода «гусиным шагом» - пятка шагающей ноги, не отрываясь от земли, приставляется к носку другой ноги.

Чтобы избежать беды нужно твердо помнить!

- к провисшим и оборванным проводам воздушных линий электропередачи, радиотрансляции и связи прикасаться нельзя;
- опасно подходить к проводу, лежащему на земле ближе, чем на 8 метров;
- подходя к воздушной линии электропередачи, необходимо убедиться, что на вашем пути нет провисших и оборванных проводов.

Обнаружив поваленные опоры, оборванные и провисшие провода немедленно организуйте охрану места повреждения, чтобы другие люди и животные не коснулись проводов. Охрану прерывать нельзя! Постарайтесь криком привлечь внимание людей, оставьте их за себя, а сами немедленно сообщите о случившемся кому-нибудь из взрослых или позвоните по телефону 01. Если вокруг длительное время нет людей, сделайте ограждение места повреждения из имеющегося под рукой материала: палок, веток деревьев и т. д. Только после этого можно уйти для сообщения об аварии.

2). Каждый должен знать, что земля, бетонный или кирпичный пол могут проводить через себя электрический ток. Поэтому, стоя на таком основании и коснувшись любыми частями тела оголенного или поврежденного провода, человек попадает под напряжение, через его тело проходит электрический ток и он может погибнуть.

Примеры:

- При переходе с поднятым вверх удилцем под воздушной линией

коснулся провода удилцем и погиб 18-летний юноша.

- 6-летний мальчик погиб от электротравмы, которую он получил, коснувшись провода на крыше одноэтажного дома, где он бегал с друзьями

3). Большую опасность представляют провода воздушных линий, расположенные в кроне деревьев или кустарников или вблизи от них. Не прикасайтесь к таким деревьям и не

раскачивайте их, особенно в сырую погоду! Они служат проводником электрического тока.

Пример:

- 7-летний мальчик, играя во дворе дома, залез на высокую березу и, раскачиваясь на ветвях, приблизился на недопустимое расстояние к проводам линии напряжением 10 киловольт и был поражен электрическим током.

4). К печальным последствиям приводят игры вблизи воздушных линий электропередачи и трансформаторных подстанций, а нередко озорство и лихачество отдельных ребят.

Пример:

- Ребята из озорства сделали наброс тонкой проволоки на один из проводов воздушной линии электропередачи. Проволока оборвалась и повисла на проводе так, что ее конец оказался на высоте 1,5 метра от земли. Проходивший мимо мужчина, который вел за руку пятилетнего сына, не заметил проволоки, коснулся ее головой. Он и мальчик погибли.

5). Важно знать, что попасть под напряжение можно и не касаясь токоведущих частей, а только приблизившись к ним. В воздушном промежутке между электроустановкой и телом человека возникнет электрическая дуга и нанесет несовместимые с жизнью ожоги.