

# Урок по электробезопасности: С электричеством шутить нельзя!



Каждый год на территории России из-за незнания правил безопасности, личной неосторожности и попыток хищения проводов и цветного металла погибает около **70** человек и **130** получают травмы от воздействия электрического тока. Задумайтесь над этими цифрами — эти люди оказались жертвами собственной беспечности, нарушив правила элементарной безопасности. Впереди лето, и в преддверии каникул школьникам необходимо вспомнить о тех правилах, которые должен знать каждый. Мы продолжаем серию уроков по электробезопасности.

**Насколько опасно электричество?**

Электроприборы, которыми вы пользуетесь дома и в школе, электрические сети и подстанции, мимо которых вы проходите во дворе и на улице, при нормальной работе безопасны. Энергетики позаботились о том, чтобы исключить случайное прикосновение к токоведущим частям. Все электроустановки имеют ограждение, предупреждающие знаки и плакаты безопасности и закрыты на замок. Однако при различных повреждениях изоляции, обрыве проводов, подъеме на опоры, проникновении в подстанции и электрические щитки возникает реальная угроза для жизни.

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 и 380 вольт: первое — для освещения и бытовых приборов, второе — для трехфазных электродвигателей машин и механизмов. Это напряжение экономически выгодно, но очень опасно для человека.

### **Правила обращения с электричеством в быту**

- 1.** Нельзя пользоваться электроприборами без разрешения взрослых.
- 2.** 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 взрослые или специалист-электрик.
- 3.** Нельзя пользоваться выключателями, штепсельными розетками, вилками, кнопками звонков с разбитыми крышками, а также бытовыми приборами с поврежденными, обуглившимися и перекрученными шнурами. И не проходите мимо подобных фактов, тем более не разбивайте из озорства крышки выключателей, звонков, штепсельных розеток, повреждая электропроводку. Тем самым вы совершаете проступок, равный преступлению, так как это может привести к гибели людей.
- 4.** Нельзя пользоваться неисправными электроприборами. Если из телевизора, холодильника или пылесоса пахнет горелой резиной, если видны искры — надо немедленно отключить прибор от сети и рассказать о неисправном приборе взрослым.
- 5.** Выключая электроприбор, нельзя тянуть за шнур. Надо взяться за штепсель и плавно вынуть его из розетки.
- 6.** Помните: электричество не терпит соседства с водой (чтобы не получить удар током, нельзя касаться включенных электроприборов мокрыми руками или протирать электроприборы влажной тряпкой).

### **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 и 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 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!

- 1.** Ни в коем случае нельзя касаться оборванных висящих или лежащих на земле проводов или даже приближаться к ним.
- 2.** Смертельно опасно влезать на опоры высоковольтных линий электропередачи, играть под ними, разводять костры, разбивать изоляторы на опорах, делать на провода набросы проволоки и других предметов, запускать под проводами воздушных змеев.
- 3.** Ни в коем случае нельзя открывать лестничные электрощиты, находящиеся в подъездах домов, влезать на крыши домов и строений, где поблизости проходят электрические провода, заходить в трансформаторные будки, электрощитовые и другие электротехнические помещения, трогать руками электрооборудование, провода.
- 4.** Если вы увидели оборванный провод, незакрытые или поврежденные двери трансформаторных будок или электрических щитов, ничего не трогайте и немедленно сообщите взрослым.
- 5.** Летом, отправляясь в поход или на рыбалку, опасно останавливаться на отдых вблизи воздушных линий электропередачи либо подстанций и рыбачить под проводами линии электропередачи.

#### **Что такое шаговое напряжение?**

Удар током можно получить и в нескольких метрах от оборванного, лежащего на земле или провисшего провода, за счет шагового напряжения. Поэтому давайте договоримся любой провод или электроприбор считать находящимся под напряжением! Даже если до тебя его трогали два десятка человек. А вдруг именно в тот момент, когда ты взял в руки провод, кто-то за несколько километров от тебя включил рубильник или нажал на выключатель!

Если все же человек попал 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. Помните, увидев оборванный провод, лежащий на земле, ни в коем случае не приближайтесь к нему на расстояние ближе 8 метров.

#### **Как воздействует электрический ток на организм человека?**

Опасность электрического тока состоит в том, что без специальных приборов невозможно почувствовать, находится ли данная часть электроустановки под напряжением или нет: электричество не имеет вкуса, запаха и действует бесшумно. Поэтому люди часто не осознают имеющейся опасности и не принимают необходимых защитных мер.

Человек, коснувшись токоведущих частей электроустановок и незащищенных проводов, находящихся под напряжением, оказывается включенным в электрическую цепь. Под воздействием напряжения через его тело протекает электрический ток, который нарушает нормальную работу организма. Наиболее неблагоприятный исход поражения будет в случаях, когда прикосновение произошло влажными руками в сыром или жарком помещении. Кроме того, имеет значение, какой путь проходит ток в теле человека, касается ли он сердца, грудной клетки, головного и спинного мозга.

Непосредственными причинами смерти человека, пораженного электрическим током, является прекращение работы сердца, остановка дыхания вследствие паралича мышц грудной клетки и электрический шок.

#### **Почему поражения электрическим током относятся к самым тяжелым видам травм?**

Поражения электрическим током — одни из самых тяжелых видов травм. Тело человека на 80% состоит из воды. А она хорошо проводит ток. Повреждения от электрического тока определяются силой тока и длительностью его воздействия. 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 уязвим;
- повышение содержания углекислого газа в воздухе;
- высокая температура воздуха;
- беспечность, психическая неподготовленность к возможному электрическому удару.

Больше всего от действия электрического тока страдает центральная нервная система. Из-за ее повреждения нарушается дыхание и сердечная деятельность.

Электроожоги излечиваются значительно труднее обычных термических. Некоторые последствия электротравмы могут проявиться через несколько часов, дней, месяцев. Пострадавший должен длительное время жить в «щадящем» режиме и находиться под наблюдением специалистов.

## **ПРОВЕРЬ СЕБЯ!**

### **Задача 1**

Вы отправились рыбачить на водоем. Неподалеку проходит линия электропередач. Расстояние от места, где вы находитесь, составляет 7 — 10 метров. Какой длины должна быть удочка, чтобы рыбалка не закончилась поражением электрическим током, если учесть, что удочка изготовлена из углепластика — проводника электрического тока, а возле водоема повышенная влажность?

Ответ: Длина удочки с леской должна быть такой, чтобы случайно не задеть провода. В противном случае не избежать смертельной травмы.

### **Задача 2**

Вы играли с приятелем дома, и он неожиданно попал под действие электрического тока. Его бьют судороги, но он не может отцепиться от провода. Каковы ваши действия?

Ответ: Если человек попал под действие электрического тока, необходимо, прежде всего, быстро (дорога каждая секунда!) освободить пострадавшего от действия электрического тока, так как человек, находящийся под напряжением, не может из-за судорог или потери сознания самостоятельно оторваться от провода, корпуса прибора. Если это произошло в помещении, отключите провод или прибор, выключив выключатель, выдернув вилку из розетки, выключив автоматические выключатели у электросчетчика, выкрутив предохранители у электросчетчика. Но в реальных условиях это сделать достаточно сложно. Лучше это сделают взрослые, либо специалисты — энергетики. Позовите их на помощь!

### **Задача 3**

Наступила непогода. Грохочет гром и видны вспышки молний. Как узнать, насколько близко гроза от того места, где вы находитесь?

Ответ: Скорость света выше, чем скорость звука. Поэтому зачастую мы видим вспышку молнии, а лишь спустя несколько секунд до нас доносятся раскаты грома. Известно, что звук распространяется в воздухе со скоростью 330 м/с. Поэтому достаточно умножить эту цифру на секунды, на которые «отстает» звук от вспышки света — и вы получите расстояние до эпицентра грозы.

### **ВАЖНО!**

#### **Как наказывается хищение с энергообъектов?**

Воровство провода с линии или оборудования с подстанции — уголовное преступление, и взрослые, чтобы избежать наказания, предлагают детям принять участие в кражах цветных металлов с объектов энергетики. В результате дети получают серьезные ожоги и травмы.

Помните, что смертельно опасно соглашаться на противоправные действия по хищению оборудования с энергетических объектов, на которые могут толкать вас взрослые или даже друзья. Кроме того, кражи энергооборудования влекут за собой наказание по ч. 2 ст. 158 Уголовного кодекса РФ — «Кража чужого имущества» в виде лишения свободы сроком до 5 лет и возмещением причиненного материального ущерба».

Накануне летних каникул, надеемся, что наш урок электробезопасности пригодится в работе вожатым и педагогам детских оздоровительных и школьных лагерей

Мы обращаемся к вам, ребята! Помните: электричество — это опасно! Не забывайте о простых правилах безопасности, которые могут спасти жизнь вам, вашим друзьям и близким!

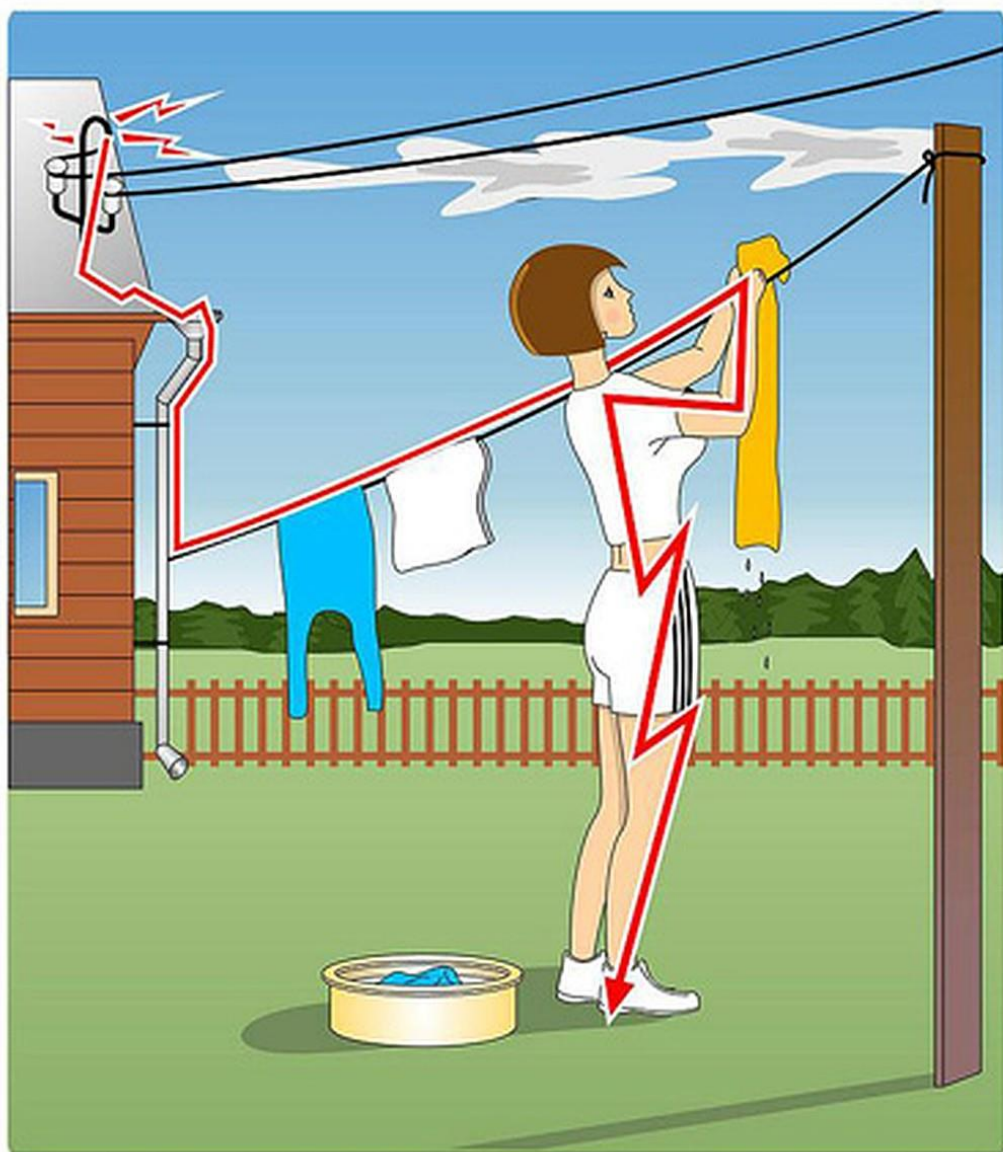
**Будь осторожен!** Не пользуйся бытовыми электроприборами с поврежденной изоляцией.



При повреждении изоляции электрического прибора тело человека, прикоснувшегося к металлическим конструкциям в квартире (батареям отопления, водопроводным трубам и другим заземленным конструкциям) или другим электрическим проводникам оказывается в цепи прохождения электрического тока.

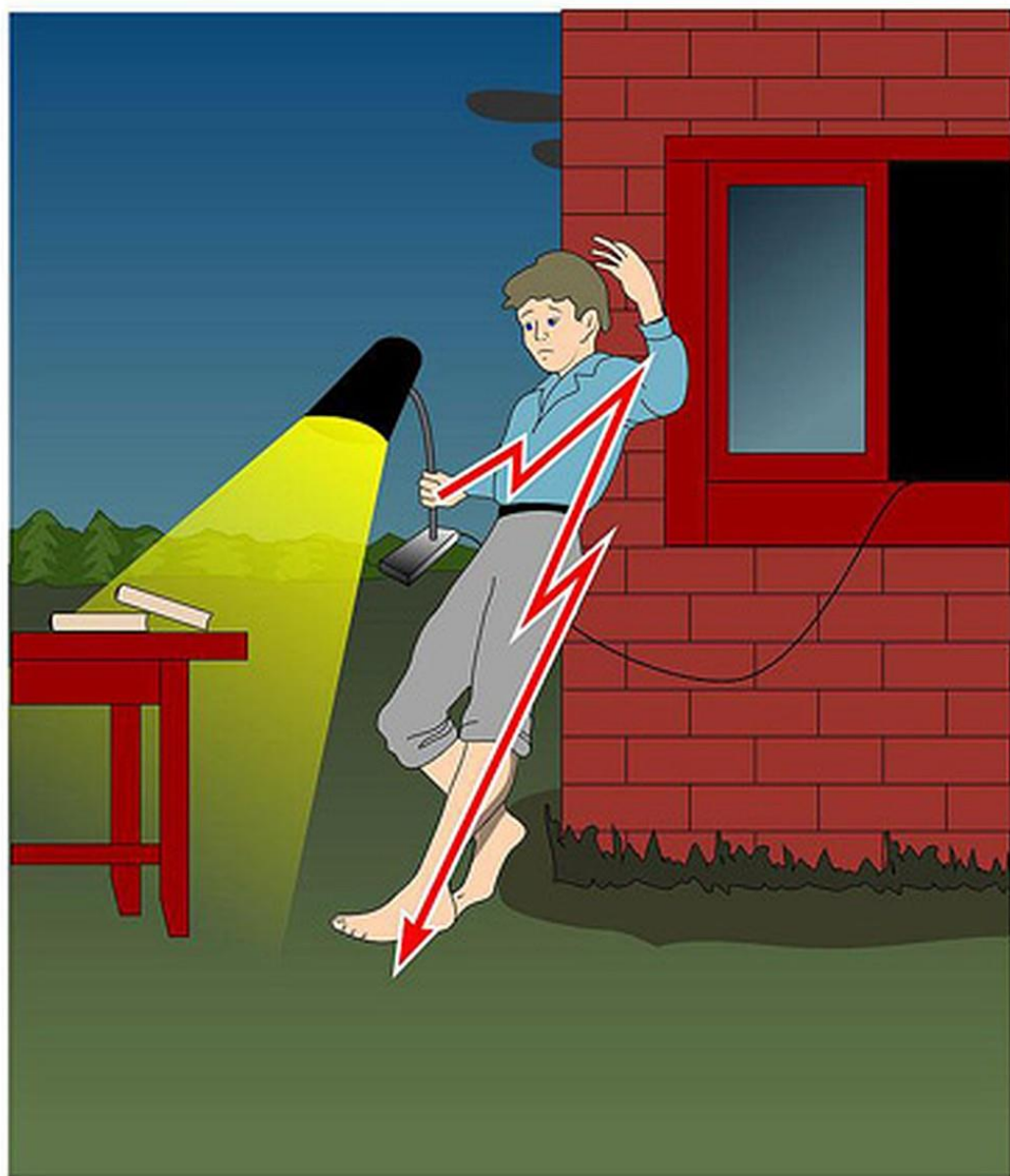


**Будьте осторожны!** Не используйте в качестве веревки для сушки белья электрические провода



Провод-веревка может случайно коснуться токоведущих частей наружной электропроводки или металлических конструкций дома, имеющих контакт с оголенными частями электропроводки и, таким образом, оказаться под напряжением. Прикосновение к такому проводу-веревке может вызвать электротравму.

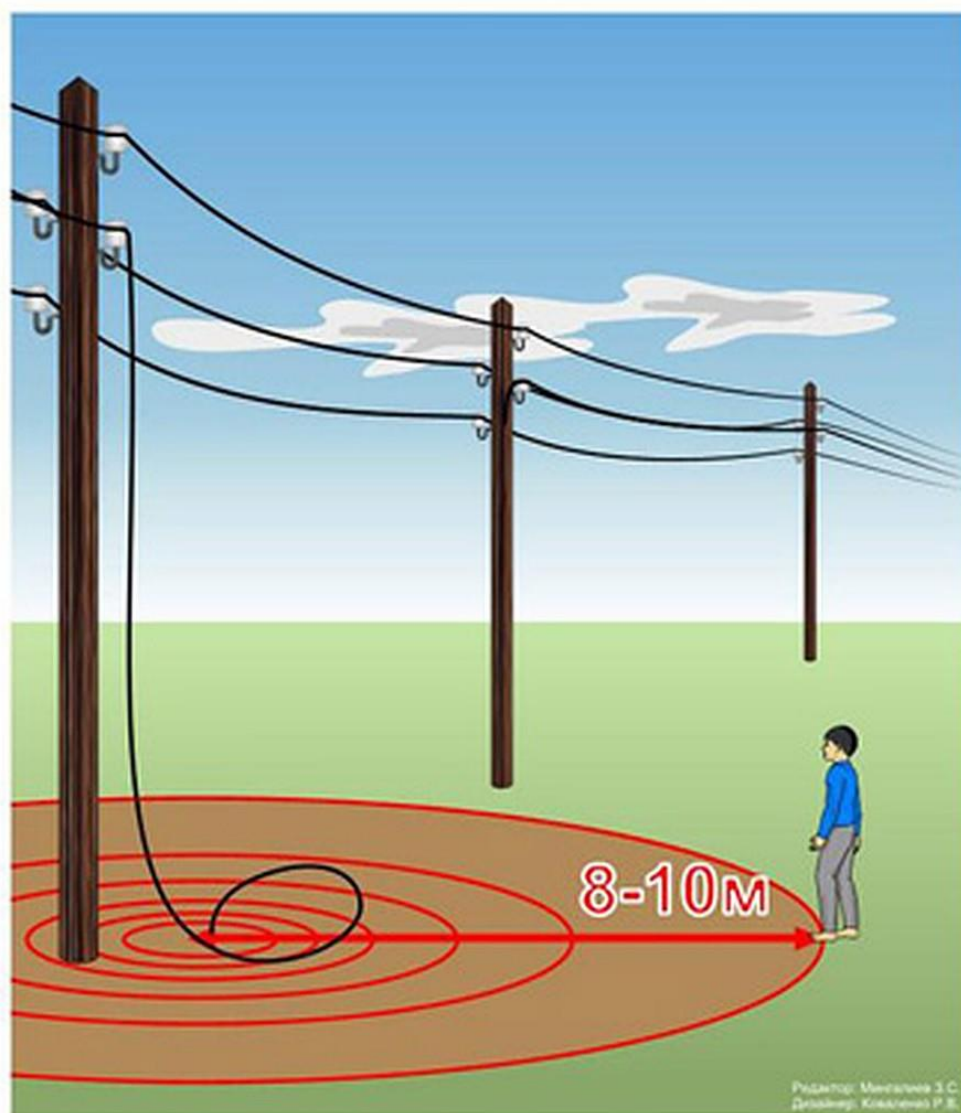
**Будь осторожен!** Не используй бытовые электроприборы и светильники на открытом воздухе.



Применение на открытом воздухе чайников, утюгов, плиток, дрелей, торшеров, настольных ламп, магнитофонов включенных в бытовую электрическую сеть, может стать причиной электротравмы, поскольку земля - проводник электрического тока.

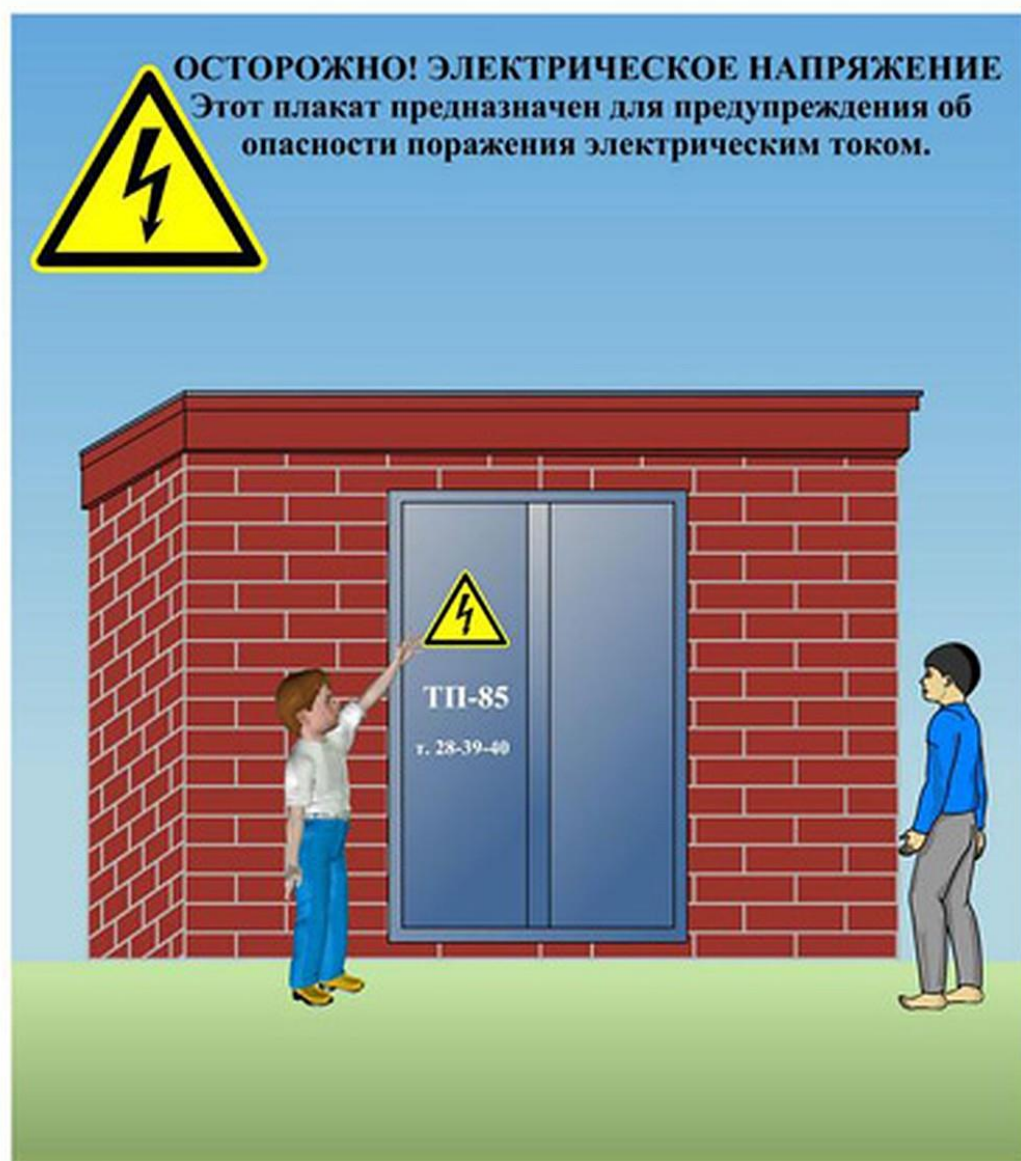


**Внимание!** Если вы обнаружили оборванный, висящий или лежащий на земле провод, немедленно сообщите об этом в ближайшее энергопредприятие или в местные органы власти.



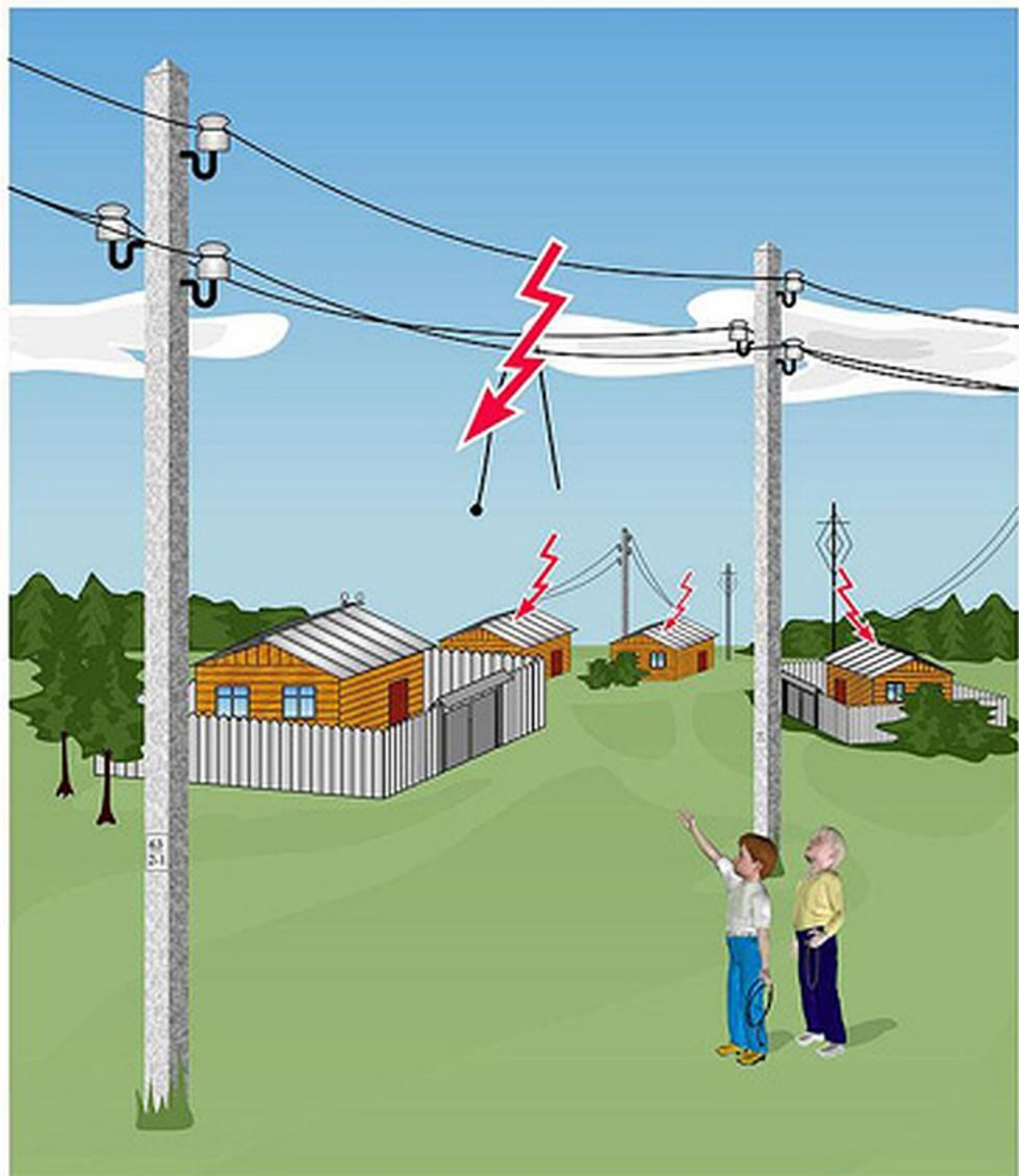
Необходимо постоянно помнить, что смертельно опасно не только прикасаться, но и подходить ближе 8-10 м к лежащему на земле оборванному проводу ЛЭП. В случае угрозы жизни людей и животных не приступайте к работе и не покидайте место падения провода до приезда ремонтной бригады.

**Остановись! Не подходи близко! Внутри ток высокого напряжения.  
Там тебе грозит смертельная опасность.**



**В местах возможного поражения электрическим током  
нанесены специальные предупредительные знаки.  
Пренебрегать ими не допустимо.**

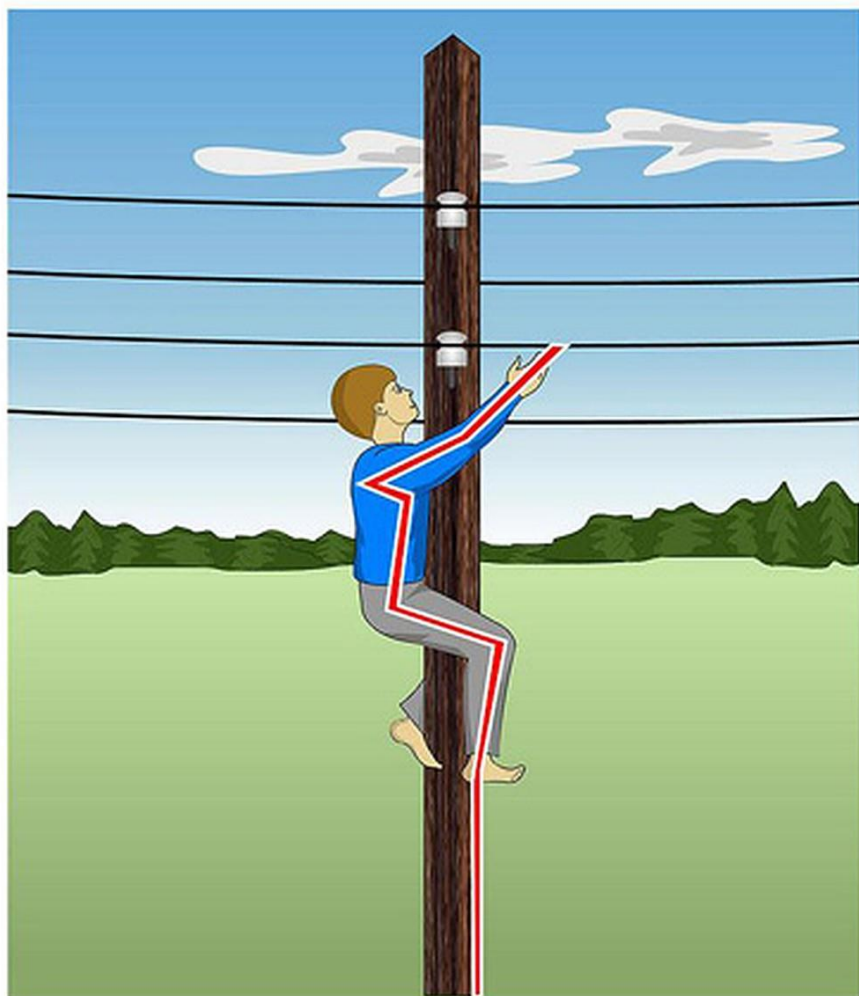
**Остановись!** Нельзя набрасывать на провода проволоку и другие предметы, разбивать изоляторы!



В деревне Ч. дети играли, кидая на линию электропередачи обрезки проводов. Один из таких обрезков закоротил линию ВЛ. В результате в деревне сгорели десятки электробытовых приборов и выведен из строя трансформатор.



**Остановись!** Влезая на опору линии электропередач ты подвергаешь свою жизнь опасности.



**Родители!** Систематически предупреждайте детей об опасности поражения электрическим током и запрещайте им влезать на опоры электропередач, проникать в трансформаторные подстанции или технические подвалы жилых домов, где находятся провода и коммуникации

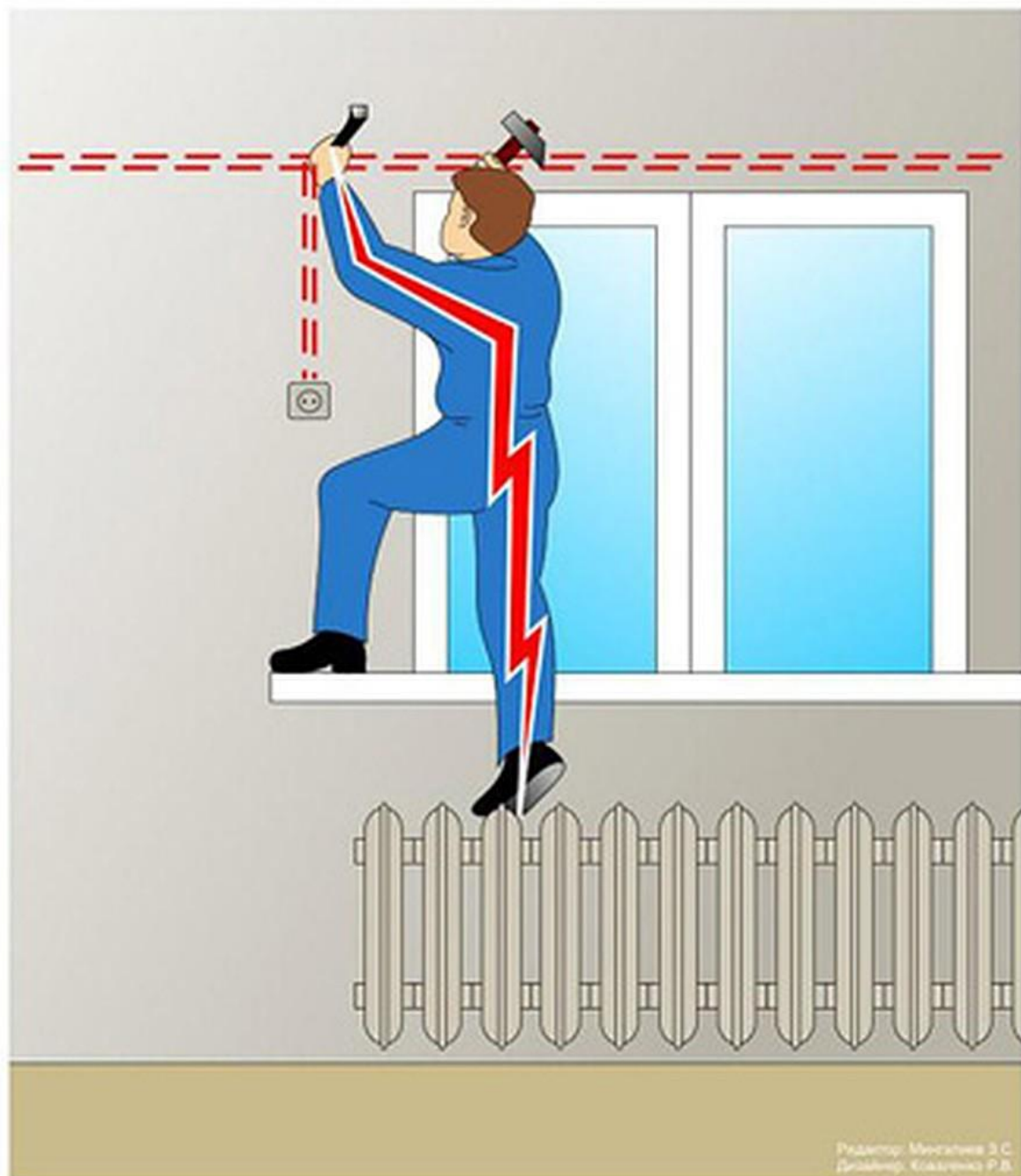
**Не подходи!** Нахождение в зоне оборванных проводов может привести к печальным последствиям.



При соприкосновении с оборванными или провисшими проводами, или даже при приближении к лежащему на земле проводу, человек попадает под действие электрического тока и может быть поражен им. Провод-человек-земля-это путь по которому пройдет электрический ток.



**Внимание!** Произвольное вбивание в стены гвоздей и дюбелей, пробивка отверстий и борозд могут привести к повреждению скрытой проводки и поражению электрическим током.



Все подобные работы должны производиться только по разрешению жилищно-эксплуатационной конторы или домоуправления (или их работниками) на основании схемы прохождения проводки по стенам квартиры.

Все эти знаки и плакаты предупреждают человека об опасности поражения электрическим током. Пренебрегать ими, а тем более снимать их не допустимо!

