

Общие сведения об электробезопасности

Особая опасность электрического тока состоит в том, что у человека нет специальных органов чувств для обнаружения на расстоянии электрического тока. Это приводит к тому, что люди часто не осознают реально имеющейся опасности. Электрический ток не имеет запаха, цвета и действует бесшумно. Невозможно без специальных приборов почувствовать, находится ли данная часть электроустановки под напряжением или нет. А если вы слышите вблизи энергообъекта тихое низкое гудение, или ощущение электризации волос, или видите коронирование (заметное только в темноте свечение на частях оборудования электроустановок), то это, как правило, указывает на огромные величины напряжения, и чтобы получить смертельный удар тока, даже прикоснуться не обязательно, это произойдет при приближении к токоведущей части (в том числе исправно работающего оборудования) на расстояние менее допустимого (от 0,6 м при напряжении 1000 В до 8 м при наибольшем используемом в РФ напряжении 1150000 В). Физические процессы в данном случае аналогичны процессам, возникающим при разряде молнии – происходит пробой воздушного пространства, и чем влажнее воздух, тем больше расстояние пробоя.

Находясь в непосредственной близости от электроустановок (в том числе воздушным линиям), пользуясь электроэнергией на природе, дачном домике и на приусадебном участке, необходимо строго соблюдать правила обращения с электроприборами и правила поведения вблизи электроустановок. Чтобы не омрачить свой отдых, их следует знать взрослым и объяснить детям. Правильное поведение родителей должно стать примером для детей.

Основными причинами поражения электрическим током являются: прикосновение к незаизолированным проводам, контактам, соединениям и другим токоведущим частям; появление напряжения на корпусах, которые в нормальных условиях не находятся под напряжением; случайное появление напряжения на отключенных для ремонта или профилактики токоведущих частях; возникновение шагового напряжения в зоне растекания тока при замыкании незаизолированного проводника с землей или токопроводящим полом. Около 50% смертельных случаев от поражения током в домашних условиях происходит при пользовании электробытовыми приборами.

Поражение током от неисправных ВЛ. Электрическая энергия подводится к небольшим строениям (дачам, частным домикам, гаражам), как правило, по воздушным линиям. В результате различных повреждений на воздушных линиях провода линии провисают или обрываются. При соприкосновении с оборванными или провисшими проводами, или даже при приближении ближе 8 – 10 м к лежащему на земле проводу или поврежденной опоре, человек попадает под действие электрического тока и поражается им. Провод-человек-земля – вот путь, по которому в случае касания провода или кабеля пройдет электрический ток. Статистика показывает, что около трети всех случаев электротравматизма среди населения происходит из-за соприкосновения людей с провисшими или оборванными проводами. Опора ВЛ тоже может находиться под напряжением, об этом могут свидетельствовать такие признаки, как сломанные элементы, разбитые изоляторы, испарение влаги из почвы, возникновение электрической дуги на стойках и в местах заделки опоры в грунт. При приближении к оборванному проводу или к поврежденной опоре вы попадете в зону шагового напряжения. Земля ближе к опоре-человек-земля дальше от опоры – путь прохождения тока в этом случае, причем чем шире

шаг, тем сильнее напряжение шага и удар, а также вероятнее возникновение судороги ног и падения в опасной зоне.

Правило выхода из опасной зоны – мелким шагом, не отрывая подошвы друг от друга или аккуратными прыжками, соединив подошвы.

Опасность поражения электрическим током может возникнуть тогда, когда воздушная линия исправна, но расстояние от человека до провода искусственно сокращено, т. е. когда под воздушными линиями возводятся какие-либо постройки, разгружаются или складываются материалы, вблизи проводов неумело устанавливаются радио- или телеантенны, проводятся различные работы с применением металлических приспособлений или осуществляется проход с токопроводящими предметами значительной длины – строительными материалами, удочкой.

Особенно часто из-за прикосновения к оборванным или провисшим проводам травмируются дети. Для предотвращения указанных случаев детям необходимо запрещать влезать на крыши домов и строений, где поблизости проходят электрические провода, на опоры воздушных линий электропередачи; играть под воздушными линиями, запускать там змеев, разводить костры, бросать проволоку и другие предметы на провода, разбивать лампы и изоляторы, а кроме того, открывать дверцы распределительных щитов, силовых шкафов, двери трансформаторных подстанций, проникать за ограждения, на которых, как правило, укреплены предупредительные плакаты.

Применение включенных в электросеть электроприборов на открытом воздухе также может стать причиной несчастного случая, поскольку земля – проводник электрического тока. Следует знать, что бытовые электроприборы (чайники, утюги, плитки и т. д.), в том числе переносные светильники (торшеры, настольные лампы и т.д.), работающие от сети, предназначены только для пользования в помещениях. Правильное использование электроэнергии дома в сухих помещениях, в помещениях с деревянными полами исключает практически все случаи поражения электрическим током. Вы можете пользоваться длительное время прибором с неисправностью изоляции и не знать об этом, однако включив его вне помещения, на открытом воздухе, стоя босиком на земле или одновременно коснувшись других замкнутых металлических конструкций, через ваше тело пройдет электрический ток, опасный для жизни, так как создается электрическая цепь, где тело человека является проводником.

Ловля рыбы в охранной зоне ЛЭП (до 30м, в зависимости от класса напряжения), смертельно опасно. Приспособления для ловли рыбы имеют значительную длину и нередко производятся из электропроводных материалов, например, углепластика. Безопасное расстояние от человека до токоведущих частей, предусмотренное при строительстве ЛЭП, не учитывает манипуляцию подобными предметами, и поэтому запрещается. Купание в охранной зоне ЛЭП тоже смертельно опасно. Вода является отличным проводником, при нахождении в воде человека в момент обрыва и падения провода, даже на значительном расстоянии от него и при незначительной силе тока, проходящего через тело человека, может наступить судорога и утопление (путь прохождения тока провод-вода-человек-земля).

При нахождении в салоне автомобиля, автобуса в момент аварии, когда вследствие повреждения опоры в результате столкновения, корпуса транспортного средства касается провод линии, покидать салон (кабину), разрешается только при угрозе пожара. В этом случае также создается угроза одновременного касания токопроводящих элементов транспорта и дороги.

Выход необходимо совершать аккуратным прыжком, соединив подошвы ног; покидать опасную зону, соблюдая правила выхода из зоны шагового напряжения – не отрывая подошвы друг от друга.

Во время грозы также создаются условия получения электротравм, особенно при нахождении вблизи ЛЭП, так как можно пострадать и непосредственно от удара молнии, и попасть под напряжение вследствие повреждения линии и обрыва проводов. В этом случае необходимо занять безопасное место на поляне, участке лиственного молодняка, между деревьями, растущими на расстоянии 20 м друг от друга; в горах и холмистой местности ближе к середине склона; по возможности расположиться на изолирующем материале (сухой валежник, мох, береста); удалить от себя металлические предметы и механизмы. Если гроза застала в момент нахождения в транспортном средстве, необходимо оставаться в салоне. В этом случае ток протекает по более легкому пути – через корпус этого средства, минуя тело человека, не имеющего связи с землей.

Для избежания несчастного случая:

Необходимо знать, что смертельно опасно не только касаться, но и подходить ближе чем на 8-10 м к лежащему на земле оборванному проводу воздушной линии.

Обнаружив неисправности объектов энергетики, признаки угрозы возникновения чрезвычайной ситуации, следует организовать охрану места повреждения, предупредить ответственных лиц. В случае отсутствия координат, невозможности объяснить свое месторасположение, сообщить в кризисный центр МЧС по телефону 112.

На открытом воздухе не пользоваться электроприборами, подключенными к сети 220 Вольт и выше, следует пользоваться электроприборами на автономных источниках питания (батареях, маломощных аккумуляторах) или к примеру, через адаптер 12 вольт, находящийся внутри помещения.

Избегать одновременного касания без изолирующих приспособлений земли, элементов сети отопления, водопроводных труб, других имеющих связь с землей (в том числе по воде) конструкций, и корпусов электроприборов, подсоединенных к сети.

Не устраивать места отдыха, игры и развлечения вблизи действующих электроустановок, а в охранных зонах ЛЭП и ловлю рыбы, купание, установку палаток, транспортных средств.

Нельзя во время грозы находиться возле и под ВЛ, прятаться под деревьями, прислоняться к их стволам, подходить ближе 10 м к отдельно стоящим деревьям, столбам, вышкам, молниеотводам, высоким камням и т.п., находиться на вершине возвышенности, а также находиться ближе 10 м от машин и механизмов.