***Галаган 231-368-048 Приложение № 2***

***Основные причины поражения электрическим током***

Поражение электрическим током происходит при замыкании электрической цепи через тело че­ловека. Двухфазным прикосновением называют тот случай, когда человек касается двух проводов, а од­нофазным - когда человек касается одного провода, имея при этом контакт с землей.

При двухфазном прикосновении на тело челове­ка подается линейное напряжение $U\_{Л}$и через него протекает большой ток. Если считать, что среднее сопротивление тела человека *R =* 3000 Ом, то иду­щий через него ток равен:

I = $\frac{U\_{Л}}{R}$ = $\frac{380 В}{3000 Ом}$ = 0,127 А = 127 мА.

Этот ток смертельно опасен.

При однофазном прикосновении в сети с зазем­ленным нулевым проводом образуется последова­тельная цепь из сопротивлений тела человека, обу­ви, пола и заземления нулевого провода источника тока. К этой цепи приложено не линейное, а фазное напряжение. В этом случае все зависит от сопро­тивления обуви и пола, поскольку сопротивление заземления нулевого провода обычно очень мало. Если человек в сырой или в подбитой гвоздями обу­ви стоит на сырой земле или на проводящем полу, то сопротивления обуви и пола пренебрежимо малы по сравнению с сопротивлением человека и проте­кающий через тело ток будет равен:

I = $\frac{U\_{Ф}}{R}$ = $\frac{220 В}{3000 Ом}$ = 73 мА.

Такой ток такжесмертельно опасен.

Однако если человек обут в резиновую обувь и стоит на сухом деревянном полу, то, считая сопро­тивление обуви 50 000 Ом и сопротивление пола 100 000 Ом, протекающий через него ток будет ра­вен:

I = $\frac{220 В}{153000 Ом}$ = 0,0014 А = 1,4 мА.

Такой ток не опасен для человека.

Видно на­сколько важно в целях безопасности использование резиновой обуви и особенно непроводящего пола.

При однофазном прикосновении к сети без нуле­вого провода (или с незаземленным нулевым про­водом) цепь замыкается через тело человека и несовершенную изоляцию проводов сети. Если изоля­ция исправна, то она имеет очень большое сопротив­ление и такое прикосновение не должно быть опас­ным. В сетях высокого (1 000 В и более) напряжения емкость между фазами и землей может создать большой емкостный ток, опасный для человека.