

### Предельно допустимые значения напряжений прикосновений и токов

Поражение электрическим током опасно для здоровья и жизни человека. Переменный ток значительно более опасен, чем постоянный электрический ток такого же напряжения. Наиболее опасным считается технический переменный ток с частотой 50 Гц (50 периодов в секунду), силой 0,1 А и напряжением выше 250 В. Механизм действия электрического тока на организм весьма сложен и сводится в основном к нагреванию, электролизу и механическому действию. Вследствие превращения электрической энергии в тепловую воздействие электрического тока вызывает ожоги в месте приложения тока и значительное повышение температуры внутренних органов. В таблице представлены предельно допустимые значения напряжений прикосновений и токов, протекающих через тело человека при частоте промышленного тока 50 Гц.

Продолжительность воздействия тока, с	Предельно допустимые значения, не более		Продолжительность воздействия тока, с	Предельно допустимые значения, не более	
	$U$ , В	$I$ , мА		$U$ , В	$I$ , мА
0,01–0,08	550	650	0,6	95	105
0,1	340	400	0,7	85	90
0,2	160	190	0,8	75	75
0,3	135	160	0,9	70	65
0,4	120	140	1,0	60	50
0,5	105	125	Свыше 1,0	20	6

Если человек, попавший под напряжение, в состоянии самостоятельно преодолеть действие судороги и освободиться от контакта с проводниками, то такой ток называют *отпускающим*. В случаях, когда человек самостоятельно не может освободиться от контакта, возникает опасность длительной судороги. Токи, вызывающие такую реакцию организма, получили название *неотпускающих*. Пороговые значения неотпускающих переменных токов при частоте 50 Гц лежат в пределах 10–15 мА. При 25–50 мА действие тока распространяется и на мышцы грудной клетки, что приводит к затруднению и даже прекращению дыхания.

Длительность протекания тока через тело человека влияет на сопротивление кожи, вследствие чего с увеличением времени воздействия тока на живую ткань повышается его значение, растут последствия воздействия тока на организм.

Каков механизм действия переменного электрического тока на организм человека?