

ВНИМАНИЕ, ОПАСНО ЗА ЖИВОТА ¹

(накратко за техниката на безопасността
в радиолобителската работа)

Майка заедно с четиринадесетгодишната си дъщеря отиват през лятото на курорт. Веднъж майката заминава за града и взема със себе си ключа на стаята. Девојката иска да влезе в стаята и решава да мине през прозореца. Тя е боса и краката ѝ са влажни. Стъпила с единия крак върху радиатора, тя хваща с ръка ключа за осветлението, за да може по-лесно да скочи в стаята. Ключът се оказва повреден. Девојката е поразена от ток с напрежение 220 V и умира.

Електрическият ток става причина за трагични произшествия, подобни на описаното по-горе най-често поради пренебрежение към смъртната опасност, която таи в себе си или поради непознаване на правилата за безопасност.

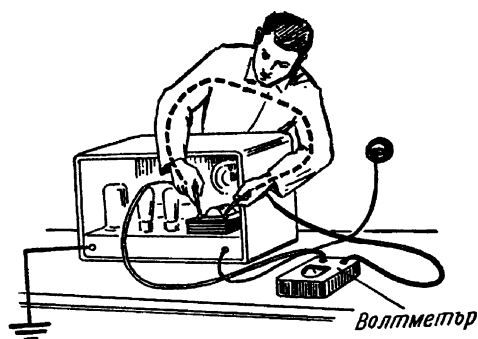
Всред радиолобителите е разпространено мнението, че опасни са напреженията над 220 V, а напреженията 127 и 220 V не могат да при-

чинят вреда. Няма нищо по-опасно от подобни твърдения.

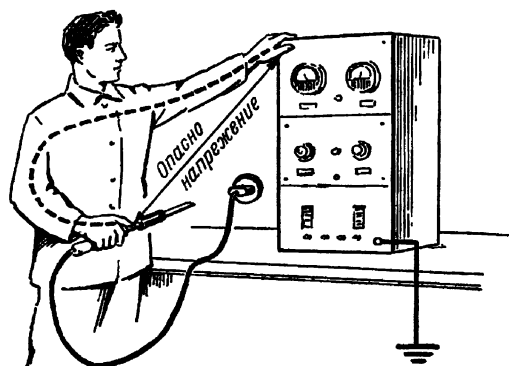
Нека да разгледаме колко е голяма опасността от поразяване с електрически ток и от какво зависи тя.

Действието на електрическия ток върху човешкия организъм зависи преди всичко от силата на тока, неговата честота, времето за протичане на тока през човешкото тяло, от състоянието на организма. Ток със сила от порядъка на стотни от ампера е вече вреден, а със сила една десета от ампера (100 mA) и повече е безусловно смъртоносен за човека. Такъв ток предизвиква паралич на дихателния център, поразява сърцето, води до изменения в състава на кръвта. Ток със сила 50—100 mA също е опасен за живота на човека, понеже предизвиква загуба на съзнание. Токове, по-слаби от 50 mA, са по-малко опасни, но даже и такива слаби токове застрашават здравето, тъй като при протичане на ток през тях мускулите губят способността си да се

¹ По различни източници.



Фиг. 9-89



Фиг. 9-90

свиват и разпушат и човек не може да пусне инструмента или проводника, по който тече ток.

При какви условия през човешкото тяло може да протече опасен за живота му ток?

Това зависи от две условия: от напрежението на мрежата и от съпротивлението на организма. Съпротивлението на човешкото тяло варира от няколко стотици до десетки хиляди ома. В нервно състояние, при умора или опиянение то значително намалява. Стойността на тока през човешкото тяло може да се пресметне по закона на Ом. Да разгледаме два случая.

1. Напрежението в мрежата е 500 V, а съпротивлението на човешкото тяло е голямо — 20 000Ω. Следователно, по закона на Ом през човешкото тяло ще протече ток със сила $\frac{500}{20000} = 0,025$ A — опасен, но не смъртоносен.

2. Напрежението в мрежата е само 120 V, но съпротивлението на човешкото тяло е понижено до 1200Ω. В този случай през него протича ток $\frac{120}{1200} = 0,1$ A. Този ток е вече смъртоносен.

С понижаването на съпротивлението на тялото опасността от поражения с електрически ток нараства. Важна е електропроводимостта не само на човешкото тяло, но и на това, до което то се допира — дрехите, обувките, пода. Всичко сухо изолира добре, а влажното и мокрото спомагат за протичането на ток.

Радиолюбителите трябва да бъдат особено предпазливи при конструирането и работата с радиоапаратура.

Опитният късовълнов радиолюбител В. А. Егоров в своята брошура «Техника на безопасността в радиолюбителската работа», излязла в Масовата радиобиблиотека, привежда с няколко примера от радиолюбителската практика в кои случаи трябва да бъдем особено предпазливи.

«Често радиолюбителят държи с една ръка електрическия поялник, включен в мрежата, а с другата ръка докосва заземяния корпус на приемника или предавателя (фиг. 9-90). Да допуснем, че поялникът не е в изправност и неговата намотка или един от изводите му опира в металната му обвивка. При непредпазливо докосване до нея токът може да мине през сърдечната област, което е твърде опасно за живота».

Още по-опасно е, когато човек хваща с две ръце проводник, който е под напрежение.

На фиг. 9-89 е показан радиолюбител, който измерва напрежението на вторичната намотка на повишаващия захранващ трансформатор. Проводниците на волтметъра имат лоша изолация, в резултат на което радиолюбителят се допира до две точки, напрежението между които е 600—800 V. Това е безусловно опасен случай.

НАРЪЧНИК НА РАДИОЛЮБИТЕЛЯ ПО ТЕХНИКА НА БЕЗОПАСНОСТТА

1. Не проверявайте наличието на напрежение с пръсти.

2. Конструирайте апарата (предавател, телевизор, изправител) така, че всички токоносещи части да бъдат закрити с капак или кутия.

Предвиждайте в конструкцията устройство, което да изключва уреда от мрежата при изваждането му от кутията.

3. Не разчитайте на самостоятелен разряд на кондензатора в изглаждащия филтър на изправителя. Преди да направите каквито и да било поправки по схемата, разтоварете кондензатора посредством разрядник или от-

вертка с дръжка от добър изолационен материал.

4. Не работете с апаратура, в която има високи напрежения при отсъствие на друг човек в стаята.

5. Настройвайте предавателя и телевизора само при изключено високо напрежение.

6. Не нагласявайте на нула измерителните уреди, включени във верига с високо напрежение, когато апаратурата работи.

7. Не пипайте копчетата и скалите на кръговите кондензатори, чиито оси са под високо напрежение.

8. Настройвайте предавателя с една ръка, а другата дръжете в това време зад гърба си.

9. Бъдете особено предпазливи при работа с непознати апарати и трансформатори с неизвестни данни.

10. Не допускайте странични лица да работят с апаратурата. Погрижете се децата да не могат да включат вашия апарат.

11. Изучавайте правилата за даване първа помощ на пострадалите от електрически ток и знайте добре правилата на техниката за безопасност.

12. Не се хвалете със своята «издръжливост» на електрически ток. Достойнството на конструктора или оператора се състои не в това, че «той не се бои от тока», а в това, че той нито веднъж не е получил удар от ток.

ПЪРВА ПОМОЩ НА ПОСТРАДАЛИЯ ОТ ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ТОК

Спасяването на пострадалия от електрически ток зависи главно от това, доколко бързо той ще бъде освободен от действието на тока и доколко оперативно ще му бъде оказана първа помощ.

Освобождение на пострадалия от ток. Когато пострадалият не може да изпусне от ръката си проводника или токоносещия предмет вследствие на свиване на мускулите, трябва незабавно да се изключи уреда от мрежата или да се откъсне пострадалия от токоно-

сещите предмети. В този случай трябва самите ние да бъдем много внимателни и да не докосваме с голи ръце човека, по който тече ток.

За да отделите пострадалия от токоносещите предмети, може да си послужите със суха пръчка, дъска или някакъв друг изолатор.

Ако сте решили да откъснете пострадалия, като го хванете за дрехите или краката му, то предварително си сложете гумени ръкавици или застанете на някаква изолирана от земята поставка. В красн случай отсечете поотделно всеки от проводниците с брадва със суха дървена дръжка или ги прережете с някакъв изолиран инструмент.

Даване на първа помощ. Когато пострадалият е бил в безсъзнание и се е събудил или пък е бил продължително време под действието на тока, трябва да се разхлабят дрехите му, да се проветри стаята и да му се осигури пълен покой до пристигането на лекаря.

Когато не можем да повикаме лекар, трябва да отведем пострадалия в лечебно заведение.

Когато пострадалият е в безсъзнание, но са запазени дишането и пулсът му, трябва да го сложим да легне удобно, да разхлабим дрехите му и до идването на лекаря да му даваме да вдишва амоняк, да го пръскаме с вода и да прием тялото му с чист вълнен парцал.

Ако пострадалият диша нервно, трескаво и рядко, като умиращ или ако у него въобще няма признаци на живот (дишане, сърцебиене, пулс) — трябва да му направим изкуствено дишане и да него прекъсваме, докато не дойде лекар. Смъртта в такива случаи често е привидна и констатирането ѝ може да се извърши само от лекар.

При всички случаи на тежко състояние на пострадалия от ток всяка секунда е скъпа и ето защо първа помощ трябва да се оказва на самото място.

Изкуственото дишане трябва да се прекрати, щом се появи самостоятелно дишане у болния. Но ако след това дишането започне да отслабва или се прекрати, то трябва да продължим изкуственото дишане.