

Przy zasilaniu urządzeń elektroterapeutycznych z sieci energetycznej istnieje ryzyko porażenia prądem zmiennym o napięciu maksymalnym dochodzącym do 330V (skutecznym 230V~). Bezpieczeństwo w tym przypadku zależy głównie od konstrukcji zasilacza podłączanego do sieci. Ze starego typu zasilaczami z tradycyjnym transformatorem 50 Hz (tzw. ciężkich) z bezpieczeństwem nie ma problemów, natomiast zasilacze impulsowe nowego typu z przetwornicą (lekkie) budzą czasem wątpliwości, a jak mogłem się sam osobiście przekonać mogą wręcz stać się przyczyną porażenia prądem na skutek przebicia pomiędzy obwodem pierwotnym 230V~, a niskonapięciowym wtórnym obwodem wyjściowym! Problem dotyczy zwłaszcza zasilaczy wtorkowych (impulsowych) o małych wymiarach, gdzie jest mało miejsca na odstępy izolacyjne pomiędzy uzwojeniami transformatora i pomiędzy jego rdzeniem, a uzwojeniami. Zasilacze do sprzętu domowego użytku powinny być wykonywane w tzw. podwójnej izolacji (tzw. roboczej i dodatkowej) i powinny zapewniać dostateczną ochronę przed porażeniem przy eksploatacji w warunkach domowych. Obawiam się, że gdyby rzetelnie przebadać znajdujące się na polskim rynku zasilacze wtorkowe lekkie (impulsowe z przetwornicą) posiadające europejski znak bezpieczeństwa użytkowania CE, to wiele z nich trzeba byłoby z rynku natychmiast wycofać!

Produkowane są co prawda specjalne zasilacze do zastosowań medycznych dla urządzeń podłączanych do ciała pacjenta, ale w szpitalach jest większe zagrożenie wilgocią, płynami, czy bezpośrednim kontaktem z przewodzącą wilgotną (moką) podłogą, czy uziemionymi urządzeniami podłączonymi do ciała pacjenta. Takie zasilacze i sprzęt muszą spełniać większe wymagania odnośnie bezpieczeństwa, przejść odpowiednie badania testowe, uzyskać stosowne certyfikaty medyczne (nie tylko znak CE) i kilkudziesięciokrotnie więcej z tego powodu kosztują. Firma Arkadia Plus niestety nie posiada w ofercie takich specjalistycznych zasilaczy.

Nie słyszałem natomiast o porażeniu spowodowanym przez sprzęt powszechnego użytku, prawidłowo eksploatowany w warunkach domowych zasilany z zasilacza wtorkowego starego typu (ciężkiego). Aby coś takiego zaszło musiałoby nastąpić kilka fatalnych zbiegów okoliczności. Ktoś musiałby się trzymać jedną ręką kaloryfera lub kranu, a w drugiej trzymać urządzenie podłączone do sieci z uszkodzonymi dwiema warstwami izolacji, bądź błędnie zaprojektowane i wykonane fabrycznie (patrz przypadek wyżej), bądź niefachowo

(Nie)bezpieczeństwo zasilaczy

Written by Janusz Żurek

Tuesday, 23 February 2016 20:45 - Last Updated Wednesday, 19 December 2018 21:01

naprawiane. Teoretycznie jest to możliwe z tym, że ja każdy sprzedawany przez siebie zasilacz rozkręcam w celu, między innymi, sprawdzenia poprawności jego wykonania, zwłaszcza pod kątem bezpieczeństwa. Dawniej w gabinetach fizjoterapeutycznych obowiązywały dodatkowe zabezpieczenia przy wykonywaniu zabiegów elektroterapii. Zabiegi wykonywało się na drewnianych łóżkach, a podłoga musiała być izolowana od podłoża pod względem elektrycznym, aby zapobiec ewentualnemu porażeniu także poprzez robiący zabiegi personel nawet w przypadku uszkodzenia izolacji (przebiecia elektrycznego) w urządzeniu elektroterapeutycznym zasilanym z sieci 230V~.

Janusz Żurek