

ELEKTROSMOG v okolí světelných zdrojů

Kamil Pokorný - www.elektrosmog-zony.cz

Když si stěžuje žena často na bolesti hlavy a děti se nemohou soustředit na učení, bývá velmi častým důvodem elektrosmog. Konkrétně: elektrické osvětlení, jeho nevhodné umístění blízko hlavy a škodlivé světelné zdroje. Tato problematika je velice závažná, protože vznikající potíže způsobují následně u dětí oslabení imunity, snížený prospěch ve škole, nesoustředěnost, roztěkanost, děti jsou zlobivější a když se mají učit a psát úkoly u stolu s lampičkou, stále odbíhají, nebo je rozbolí hlavička. Během několika let se mohou projevit i následky oslabené imunity – častá nemocnost, alergie, ekzémy a řada jiných zbytečných potíží. U dospělých pak převažují velmi nepříjemné migrény a permanentní únava. Koho by napadlo, že za to mohou nevhodné nové světelné zdroje?

O starých zářivkových tělesech a trubcích se to ví. O zdravotních problémech se psalo a byly pozorovány již za minulého režimu na mnoha pracovištích, kde svítilo každý den po celou pracovní dobu přímo nad pracovním stolem několik zářivek poměrně blízko u hlavy. Tehdy i Státní zdravotní ústav publikoval odborné studie o škodlivém účinku výbojů v zářivkové trubici a o pozorovaných vlivech na biorytmus, pokles hladiny melatoninu a imunitní systém, vedoucí k poruchám spánku, únavě, poklesu výkonnosti, ke změnám chování a agresivitě nebo depresím, očním a nervovým potížím a neuronálním efektům až rakovině.

Evropská komise svým nařízením z roku 2012 zakázala výrobu klasické žárovky s wolframovým vláknem. Brusel to zdůvodnil tím, že na světlo měnily pouze nepatrné procento elektřiny a zbytek pak doslova protopily. Místo nich se prodávají jejich úspornější varianty, konkrétně halogenové žárovky, kompaktní úsporné zářivky neboli úsporky a LED žárovky.

Na zákazu klasických žárovek je nejkontroverznější to, že Brusel nedává spotřebitelům na výběr, zda si připlatit za vyšší spotřebu klasické žárovky, nebo využívat úsporné žárovky. Jednoduše za ně zvolil variantu, že úsporné trubcové a LED „žárovky“ více šetří spotřebu energie. Spotřebitel by měl mít svobodnou možnost sám rozhodnout, zda chce investovat do úsporné žárovky s vyšší pořizovací cenou, ale s nižšími provozními náklady, nebo zakoupit klasickou žárovku, jejíž provoz bude nákladnější, ale pro zdraví mnohem šetrnější.

Řešení: Halogenové žárovky a vše dobře uzemnit.

Velmi zajímavou variantou jsou halogenové žárovky. Mají vyšší svítivost v porovnání s klasickou žárovkou asi o 30%. Proto lze volit nižší příkon a tím se částečně šetří energie – o těch 30% ji uspoříte jejich vyšší svítivostí. V jejich patici není žádný startér, ani elektronika zapalovacího systému, protože světlo zde vytváří pouhé malé vlákno ve vnitřní malé baněčce vyplněné halogenovým plynem. Tento světelný zdroj tedy při svícení vyzařuje pouze elektromagnetické pole vytvářené frekvencí fáze. Konkrétně – škodlivé hodnoty se nachází cca do půl metru od halogenové žárovky, stejně jako je tomu u klasické žárovky. Pokud je navíc žárovka v osvětlovacím tělese, které je dobře uzemněno, zemnicí drát dokáže odvádět převážnou část přítomného elektromagnetického pole a škodlivý elektrosmog pak vedle uzemněného svítidla naměříme do méně než 20 cm.

Proč by se měla svítidla uzemnit? Protože většina u nás dostupných svítidel využívá přívodní kabel pouze dvou-drátový s jednoduchou vidlicí bez uzemnění. Kolem takových světel pak naměříme silné elektromagnetické pole i ve zhasnutém stavu, protože napětí živé fáze pulzuje až po vypínač na lampě. A pokud je lampa kovová, pole vytvářené kolem vodiče s fází, se naindukává do kovové kostry a vyzařuje kolem celého svítidla. Často si mi klienti stěžují na bolesti hlavy, když si sednou do svého křesla vedle stojací lampy, i přes den. Předpokládají, že za to mohou geopatogenní zóny, když lampa je přes den zhasnutá. Potom se diví, když jim ukáží s měřicím přístrojem, že škodlivý elektrosmog ze zhasnuté lampy

vyzařuje téměř přes celé křeslo. Snadným řešením je, lampu uzemnit – nechat vyměnit přívodní kabel za třídrátový se správnou vidlicí. Zemnicí drát pak musí být dobře vodivě spojen s kostrou lampy a dobře se postará o to, aby bylo fází vytvářené pole stále odváděno pryč z kostry lampy – ještě, než začne působit do okolí. Pokud nechcete měnit přívodní kabel, vytahujte jej, když nesvítíte, ze zásuvky. Fáze do lampy nepůjde vůbec a prostředí bude čisté. Hledám ke spolupráci firmu, obchod, která by chtěla prodávat skutečně co nejzdravější svítidla a zdroje s uzemněnou kostrou a nejnižším vyzařováním elektrosmogu!

Škodlivost trubicových a LED zdrojů

Pokud je ve stojací lampě našroubována trubicová úsporná žárovka „aby se ušetřilo“, rozhodně tím nešetříte své zdraví; škodlivé pole při svícení většinou sahá ještě za křeslo a stolek. Pokud ještě k tomu připočteme zapnutou wi-fi síť, nebo ještě horší ruční přenosné telefony, vznikající interference dokáží způsobit velice nepříjemné migrény a další zdravotní potíže. O jiných zdrojích elektrosmogu kromě světelných zdrojů se doporučuji informovat např. na mých stránkách, uvedených níže.

Trubicové úsporky mají sice nízkou spotřebu elektrické energie, jsou levnější než LED žárovky, ale mají určitou dobu náběhu, než se plně rozsvítí. Vysoká potřeba energie na jejich výrobu, to jsou také náklady, které jsou vyšší proti klasickým žárovkám. V prodejní ceně nejsou započteny ani náklady na jejich recyklaci. Ty jsou také vyšší, protože úsporné zářivky obsahují jedovatou rtuť a proto je nařízeno trubicové světelné zdroje likvidovat ekologicky, odevzdávat na sběrných dvorech nebo prodejnách. A přesto, že sběrné dvory vykazují v naší zemi stovky tun vytríděného odpadu, dochází ke značnému znečištění životního prostředí, protože řada lidí se nechová uvědoměle a odpad netřídí, natož aby jej vezla na sběrná místa. A někomu se občas stane, že úsporka spadne na zem a rozbije se. A co když je u toho malé dítě?

LED žárovky představují trochu lepší novou variantu žárovek s největší úsporou elektrické energie a nejvyšší životností. Nevadí jim časté rozsvěcování a zhasínání – na rozdíl od úsporek – a neobsahují škodlivou a zdraví nebezpečnou rtuť. LED žárovky postoupily ještě do dalšího stupně vývoje, do tzv. Crystal LED technologie, kde je lépe vyřešeno chlazení LED žárovek, které tak mají ještě vyšší svítivost. Při výběru LED žárovek se spotřebitel musí zaměřit na udanou svítivost a na barvu světla. Do obývacího pokoje se hodí teplá bílá, kdežto do kuchyně studená bílá. Problémem zůstává elektrosmog, který je o něco nižší, než u trubicových úsporek a starých zářivek, ale stále stačí na způsobování bolestí hlavy a únavy u mnohých hospodyněk v moderně osvětlené kuchyni. Samotný světelný LED čip je napájen sice nízkým napětím, ale většími proudy, které pulzují a tím vytvářejí také ještě poměrně široké elektromagnetické pole, sahající i do dvou metrů od zdroje a metr od napájecích vodičů. LED světelné čipy jsou totiž napájeny řízenými pulzy namísto stálého proudu, aby se tolik nezahřívaly. Počítá se tu s efektem setrvačnosti očí, že pulzace není vidět. Toto rychle blikání však oči poškozují jako první nekvalitní monitory a televize. Proto tedy zůstávají nejlepší vláknové a halogenové žárovky, i ve smyslu nejnižšího elektrosmogu a ekologie, pokud pomíneme vyšší spotřebu.

Zvolte příjemný odstín světla: Při výběru LED žárovek je potřeba, dát si také pozor, k jakému účelu člověk žárovku potřebuje, zaměřit se na svítivost, udávanou v lumenech, a na barvu světla, udávanou v kelvinech. Jinak by se mohlo stát, že koupené zboží bude svítit nedostatečně nebo bude nevhodné pro konkrétní účel. Do obývacího pokoje se tak hodí teplá bílá (2700 K), kdežto do kuchyně naopak studená bílá (4000 K).

Likvidace mimo domov

Pokud jde o likvidace již nepoužitelných úsporných žárovek, ta by rozhodně neměla probíhat doma. Úsporné trubicové žárovky totiž obsahují jisté množství rtuti a LED světla pak elektronické čipy, proto by je lidé neměli odhazovat do běžného smíšeného odpadu. Dají se odevzdávat přímo v obchodě, kde si je dotyčný zakoupil. Rovněž existují různá sběrná místa se speciálními kontejnery přímo pro úsporné žárovky. Sběr a zpracování odpadních

úsporných žárovek je zajišťován především prostřednictvím kolektivních systémů, jako jsou například společnosti Ekolamp nebo Recyklace Ekovuk. Odpadní nádoby se nacházejí v mnoha obchodech včetně hobbymarketů, obecních úřadů nebo sběrných dvorů. Takto sebrané žárovky jsou pak předávány jednotlivým zpracovatelům.

Jak vyplývá z nedávných výsledků společnosti Ekolamp, za rok 2013 tuzemské firmy a domácnosti sebraly a předaly k recyklaci 902 tun světelných zdrojů, což představuje přes šest miliónů kompaktních a lineárních zářivek, výbojek a LED světelných zdrojů. To je o milión více v porovnání s rokem 2012. Do přírody se tak nedostalo 30 kg toxické rtuti. Jaké množství světelných zdrojů však nebylo odborně recyklováno? Vraťme se však od škodlivého vlivu na životní prostředí ke škodlivému vlivu na živé organismy.

Vliv elektrosmogu světelných zdrojů na organismus

Každý člověk reaguje na působení elektromagnetického pole jinak, protože jeho adaptační, kompenzační a reparační možnosti jsou individuální. Tím se zabývaly i studie o elektromagnetické slučitelnosti (EMC) člověka. Definice o slučitelnosti vysvětluje, že jde o „schopnost zařízení nebo systému fungovat vyhovujícím způsobem ve svém elektromagnetickém prostředí bez vytváření nepřijatelného elektromagnetického rušení pro cokoliv v tomto prostředí“. Lidské tělo má elektrickou kapacitu v rozmezí 100 – 300 pikofarad, takže se vlivem triboelektrického jevu snadno nabíjí na vysoký potenciál.

Permeabilita těla je pro magnetická pole stejná jako u vzduchu, magnetické indukční linie tělem prochází bez potíží. Tělo je vždy bezbranné vůči jejich průniku. Pokud se tedy nachází v těsné blízkosti organismu agresivně vyzařující světelný zdroj, organismus je velmi výrazně zatížen se všemi zdravotními důsledky. Např. okamžitě lze pozorovat změny v krevním obrazu a chování červených krvinek v mikroskopu atd. Vliv magnetických polí na organismus se projevuje uvnitř těla tzv. „indukovanou proudovou hustotou“. Posuzování vlivu různých polí často komplikuje tzv. „okenní faktor“, kdy je člověk více vnímavější na pole slabší, než na pole silnější. Tím spíše je třeba dbát i z hlediska „předběžné opatrnosti“ na působení intenzivních elektromagnetických polí na velmi citlivý organismus člověka a na doporučení, nepobývat ve vyšších hodnotách, než je 200 nanoTesla pro magnetickou složku pole a 2-3 V/m pro elektrickou složku. Tyto hodnoty vyplývají z rozsáhlých studií chování a reakcí buněčných organismů, a jejich stavebních prvků, pozorované v mikroskopech. Četné odkazy na mnohé studie – viz mé webové stránky.

Do jaké vzdálenosti je škodlivé pobývat u světelných zdrojů:

Trubicové „úsporné“ zdroje – 2,5m

Kompaktní zářivky do lampiček – 1,5m

Zářivky klasické trubice – 2m

LED žárovky – tvar „kukuřice“ – 1,5m

LED žárovky – jen kulatá plocha s LED čipy v klasické baňce – 0,5m

LED nalepovací pásy – 0,5 až 1m

Halogenové žárovky – 0,5m

Klasické žárovky – 0,5m

Přívodní napájecí dráty – 0,5 až 1m

Neuzemněné svítidlo – až 1m

Pokud máme hlavu často blíže než v uvedených vzdálenostech od světla (například děti píšící úkoly s hlavou vedle lampičky s dvojtrubicovým světelným zdrojem), dochází k výše jmenovaným potížím. Připočteme k nim ještě kalcifikaci mozku, protože vápník se spolu s řadou dalších základních stavebních prvků vlivem narušení molekulárních vazeb vyváže – je silným polem vytržen ze své pozice a pluje krevním řečištěm i do oblasti mozku, kde se hojně usazuje. Průzkumy a pozorování v mikroskopech s dark –field (temným polem) pozadí také přímo ukazují zvýšené zakovení organismu, enormní shlukování krvinek do obřích klastřů, vedoucí k ucpání cév, atd.

Radikální prosazování trubicových světelných zdrojů, ale i LED osvětlení, používající agresivní pulzní napájení, je vzhledem ke zdraví člověka velmi bezohledné. Naprosté většině lidí je nepříjemné moderní světlo (trubice nebo LED) i pocitově, protože těmto zdrojům chybí efekt setrvačnosti, který u vláknových zdrojů stírá působení síťové frekvence – pulzů napájení. Proto nové zdroje působí chladnějším a zneklidňujícím dojmem. Na spotřebě energie samozřejmě pomohou úsporky domácnosti ušetřit, ale rozbíjejí domácí pohodu i zdraví zcela nevybíravým způsobem. Dokonalým řešením však není ani často reklamované „Zdravé světlo“ – světelné zdroje s lepším a přirozenějším barevným spektrem, protože zásadní problém zůstává: vysoce agresivní elektrosmog s působením i přes dva metry! Vyzařování světelných zdrojů „Zdravé světlo“ jsme kontrolovali a měřili. Určitou výhodou je jediné barevné podání, ale škodlivý vysoký elektrosmog zůstává a méně postřehnutelné blikání světla také – to je dáno samotným principem, na rozdíl od vláknových žárovek.

Doporučuji se zásobit halogenovými žárovkami, protože se proslýchá, že Brusel bude v regulaci pokračovat dál a rokem 2016 prodej halogenových žárovek skončí! Halogenky jsou levnější, spoří 30% energie (mají vyšší svítivost), jsou pro oči mnohem příjemnější (neblikají) a tvoří nízký elektrosmog. LED zdroje jsou na tom kvůli pulznímu napájení a vodičům s vyzařováním elektrosmogu hůře.

Na základě měření v praxi mohu ještě doporučit LED žárovky, kde světelné čipy jsou uloženy na jedné kulaté desce uvnitř baňky (NE tvar „kukuřice“). Uvedené provedení se závitem E27 do běžné patice, vykazuje méně vyzařující pole, cca do půl metru, dále již se prakticky nenachází. Když pomíneme určité téměř neviditelné blikání LED, lze toto řešení doporučit jako nejúspornější a nejméně zatěžující elektromagnetickým polem své okolí. Pro výkon jako 40 W žárovka tyto LED berou pouze 6 W, což je příjemný rozdíl. Dobře si ale vyzkoušejte, zda se rozhodnete pro odstín „denní světlo“, který je přecejeno modřejší a chladnějším, a nebo odstín teplejší „žárovka“, u něhož už ale žlutavé světlo trochu deformuje přirozenou barevnost. Pro nasvícení minerálů a krystalů jsem ve vitríně použil raději odstín „denní světlo“, má trochu přirozenější barevné podání, ale u klienta, který měl v celé hale (kuchyň a obývací a pracovní dohromady) samé LED „denní světlo“ a bylo to spíše nepříjemné...

Zásadním opatřením také zůstává, vzdálit od sebe světelné zdroje – osvětlovací tělesa v podobě lampiček a stolních nebo stojacích a klipsných lamp alespoň metr od hlavy a od těla. V případě používání trubicových úsporek dva metry. Zájemcům, kteří chtějí řešit své zdraví a zbavit se nepříjemných projevů elektrosmogu, rád změřím přesnými přístroji hodnoty elektrosmogu a vysvětlím jednoduchá opatření.

[Kamil Pokorný – mob. 608 400 550, \[www.elektrosmog-zony.cz\]\(http://www.elektrosmog-zony.cz\)](mailto:kamil.pokorny@elektrosmog-zony.cz)

Zdroje použité k tématu:

- Kučera, I.: Elektromagnetická sloučitelnost (EMC) člověka, Třinec, 03/2003
Kučera, I.: Mohou elektrická zařízení ovlivňovat člověka? EE, odborný časopis č.5/1996
Vaculíková, P.: Elektromagnetická kompatibilita elektrotechnických systémů. Grada Publishing 1998 – Praha
Martonová, M.: Elektrotechnika a problémy životního prostředí. Skripta katedry elektroenergetiky FEI/TU Košice, Academia Press Košice 1998
Ščuckij VI., Buralkov A.A., Buralkova L.Z.: O poražení elektrickým tokem čez točky akupunktury – Električestvo č.9/1986, str. 50-52
Musil, J.: Elektromagnetické pole – příručka WHO – Komentář k současné problematice. Státní zdravotní ústav Praha 1999
Mohylová, J.: Využití číslicového zpracování signálů EEG při lokalizaci epileptického ložiska – Disertační doktorská práce FEI VŠB-TU Ostrava 1999
Leitgeb, N.: Elektrosensibilität. VEÖ Journal (Rakousko), č.1-2/1995, str. 51-55
Pitro, M.: Co je dobré vědět o úsporných žárovkách - Deník Právo 4.5.2014
... a další, obecné + internet + vlastní praxe...