

NOVÉ PARADIGMA OSVĚTLENÍ V BUDOVÁCH, NOVÁ ŘEŠENÍ

A NEW PARADIGM OF INTERIOR LIGHTING, NEW SOLUTIONS

Jan Hollan¹

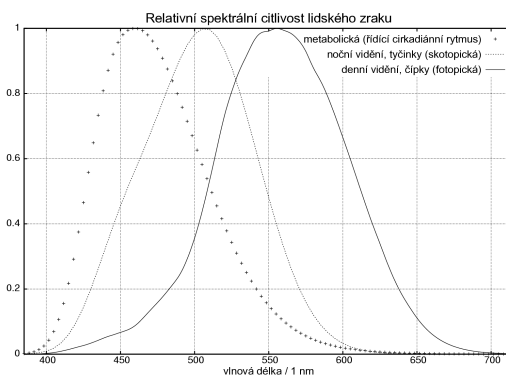
Abstract

Old paradigm: the more light the better. The new one: not at night! Yellow and faint, if any. Be a good servant, not a bad lord! For sake of our health, for sake of halting global warming. Reasons and technology are explained in the paper.

Anotace

Staré paradigma znělo: světlo je dobré. Čím více, tím lépe. Vždy a všude. Nepatří se na něm šetřit.

Nové paradigma vychází z poznání, že důležitější je střídání dne a noci. Hojnost světla – desítky, stovky luxů, až 0,1 Mlx plného oslunění – je dobrá jen přes den. V noci je tomu naopak, světla má být o mnoho řádů méně – v přírodě je to desetina luxu při úplňku, mililux za jasného bezměsíčního nebe, desítky mikroluxů v lese či obydlích. Během takového střídání se vyvinuly všechny druhy, donedávna bylo samozřejmé i pro lidi. Jeho rytmus je nám vlastní, vlastní je i každé z našich buněk. Pochody v nich mají svou odlišnou denní a noční podobu. Organismy si svůj denní rytmus udržují i v trvalé tmě, jen se zvolna s venkovním denním rytmem rozcházejí. Délka cyklu samovolně běžícího metabolického rytmu je tedy 24 h jen přibližně a rytmus se proto označuje jako *cirkadiánní*. Se skutečným střídáním dne a noci je sladěn prostřednictvím zvláštního vizuálního systému, který nevytváří obraz, nereaguje na kratičké podněty a je citlivý hlavně na krátkovlnné světlo.



Obr. 1 Synchronizaci s fází dne zajišťuje hlavně modré světlo (křížky)

Přírodní střídání dne a noci je pro nás ale už pryč. Na vině je dostupnost silného umělého osvětlení. Zkrácení noční fáze metabolismu z někdejšího průměru 11 h (a prosincového trvání 15 h v našich zeměpisných šířkách) téměř jen na dobu, kdy spíme (až tehdy dostávají oči světelný signál tak malý, že to spolu s mozkem vyhodnotí jako noc), je změnou, která nemohla zůstat bez důsledků. K pravděpodobným se řadí zvýšený výskyt rakoviny prsu i dalších nádorů, možná i epidemie obezity.

Jak to napravit, to napovídá i obr. 1. Potřebujeme-li si během noční doby svítit, musíme potlačit světlo s vlnovou délkou pod 550 nm. A i celkové osvětlení očí zbylým žlutým světlem udržovat co nejmenší – právě úhrn světla dopadající do očí je signálem, který přepíná metabolismus mezi denní a noční fází. Silněji (i ke sto luxům) si svítit jen na malou pracovní plochu (knížku), pokud na nás nesvítí „ona“ (monitor – nastavit tak, aby modrá složka byla minimální a zelená ztlumená).

Žluté svícení je technicky snadné, filtrováním světla zářivek fóliemi či nátěry barvou na sklo. Nověji poskytují levné žluté světlo diodové náhrady žárovek, výhodou je i skvělá směrovanost. Dosud se hygienické předpisy staraly o bohatou náhradu či doplnění denního světla. Je na čase, aby se staraly i o zajištění jen tak malých intenzit v noci, které nenaruší noční fázi metabolismu, případně i umožní kvalitní spánek těm, kteří si zrovna svítit nepotřebují. **O obnovu kontrastu dne a noci.**

Kromě ochrany zdraví má takové nové paradigma ještě jeden aspekt, totiž cíl radikálního snížení spotřeby elektřiny. Oči se malými intenzitami světla nekazí. Spáleným uhlím se ale kazí naše planeta. Ve dne má stačit denní světlo... Podrobněji o důvodech změny paradigmatu, technologiích, které ji umožní a dalších doporučeních viz plné znění příspěvku.

¹ Jan Hollan, RNDr., VUT v Brně, FAST, Ústav technologie stavebních hmot a dílců, Veveří 95, 602 00 Brno, hollan (na) ped.muni.cz