

Warszawa, 09.02.2010 r.

**OPINIA na temat oceny cech fotometrycznych,
energetycznych i użytkowych świetlówek kompaktowych
i ich stosowania we wnętrzach mieszkalnych**

Niniejszą opinię należy zacząć od spostrzeżenia, że dopiero pół roku od wprowadzenia prawnych regulacji dotyczących wycofywania żarówek, Polski Komitet Oświetleniowy, jako jedyna niezależna organizacja reprezentująca środowisko oświetleniowe została zaangażowana w proces opiniowania spraw, którymi merytorycznie się zajmuje. Z informacji docierających do naszego Komitetu wynika, że dotychczas partnerem w rozmowach i przygotowaniach opinii dla Ministerstwa Gospodarki była organizacja zrzeszająca producentów sprzętu oświetleniowego. Jest to co najmniej nieporozumienie a następstwem tego faktu mogła być niepełna wiedza a zatem i gorsza wyjściowa pozycja naszego kraju w ustaleniach na szczelbu Unii Europejskiej.

Każde źródło światła, w tym również świetlówki i żarówki, mimo czasem dość prostej konstrukcji, jest na tyle złożonym urządzeniem, że nie daje się scharakteryzować ani ocenić za pomocą jednego parametru. Do pełnej oceny promieniowania widzialnego źródeł światła trzeba przyłożyć cały szereg miar: fotometrycznych, kolorymetrycznych, użytkowych, ekonomicznych, ekologicznych i innych. Nie każdą z nich daje się określić liczbowo. Za błędną należy uznać próbę oceny źródła światła używając do tego celu jako kryterium wyłącznie energooszczędności. Gdyby ten parametr był najistotniejszy i jedyny to nasze dzisiejsze mieszkania byłyby oświetlone monochromatycznym, żółtym światłem lamp sodowych. Energooszczędność wyrażona liczbowo za pomocą parametru skuteczności świetlnej w lm/W jest tylko jedną z wielu cech, które ocenione łącznie mogą pozwolić na wyrobienie sobie opinii o danym typie źródła światła. Świetlówki kompaktowe są około czterokrotnie mniej energooszczędne od lamp sodowych niskoprężnych a mimo to, te ostatnie nie są stosowane w mieszkaniach. O źródłach światła, podobnie jak o samochodach, nie można powiedzieć, że te najbardziej energooszczędne (w przypadku samochodów te zużywające najmniej benzyny) są najlepsze.

Chcąc dokonać oceny świetlówek kompaktowych trzeba na początku założyć, a ma to kluczowe znaczenie dla niniejszej opinii, że na rynku polskim (podobnie jest w całej Europie) dopuszczone są zarówno świetlówki o wysokiej jakości, prezentujące wysoki poziom techniczny, ale niestety również świetlówki słabe, których charakterystyczne parametry znacznie odbiegają od najlepszych. Zatem

oceniając świetlówki kompaktowe trzeba dostrzegać zarówno te z najwyższej półki jak i te słabe, które na pewno nie powinny być nazywane źródłami światła energooszczędnymi.

Poniższa tabela prezentująca najważniejsze parametry i cechy świetlówek została skonstruowana tak, że pokazuje zestaw charakterystycznych cech i wartości określonych parametrów dla trzech typów źródeł światła: świetlówek najwyższej jakości, świetlówek słabych i żarówek. Jak pokazuje nawet dość pobieżna orientacja rynkowa, oferta świetlówek słabych jest ilościowo co najmniej taka sama jak świetlówek dobrych.

Tablica. Zestaw parametrów i cech świetlówek kompaktowych i żarówek służący do oceny źródeł światła

Nazwa parametru (cechy)	Najlepsze świetlówki kompaktowe	Słabe świetlówki kompaktowe	Żarówki tradycyjne o mocy 100W
Skuteczność świetlna (lm/W)	50-60	20-30	12-15
Trwałość	8000 h	1000-2000 h	1000 h
Oddawanie barwy oświetlanych obiektów	dobrze	słabe	pełne
Luminancja (jaskrawość)	ograniczona	ograniczona	b. duża dla bańki przezroczystej i ograniczona dla matowej
Wrażliwość na niską temperaturę otoczenia	duża (spadek strumienia świetlnego do 20%)	duża (spadek strumienia świetlnego do 20%)	brak
Wrażliwość na częste cykle załącz/wyłącz	duża (skrócenie trwałości)	duża (skrócenie trwałości)	brak
Czas dochodzenia do pełnego strumienia świetlnego	1-3 minuty	1-3 minuty	natychmiast
Negatywne oddziaływanie na sieć elektryczną	brak	odkształcenie przebiegu sinus. napięcia	brak
Zanieczyszczenie środowiska	rtęć, halofosforany	rtęć, halofosforany	brak
Zawartość UV w promieniowaniu	możliwa	stwierdzona	brak

Jak widać z powyższej tablicy świetlówkę, tak jak każde inne źródło światła, charakteryzuje cały zestaw cech i parametrów i dopiero łączne spojrzenie na wszystkie te cechy pozwala ocenić źródło i określić jego przydatność do konkretnego zastosowania. Kontynuując rozważania dochodzi się do bardzo ważnego wniosku, że w zasadzie tylko dwie cechy energooszczędność i trwałość zdecydowanie

przemawiają za świetlówkami kompaktowymi ale pod warunkiem, że ich jakość wykonania będzie wysoka. Pozostałe cechy nie uzasadniają powszechności stosowania świetlówek kompaktowych i bezkrytycznego zastępowania nimi żarówek. Szczególnie dotyczy to świetlówek niskiej jakości. Zatem głosy zawiedzionych użytkowników świetlówek kompaktowych, narzekających na nieprawdziwe informacje handlowe i marketingowe, sprawdzone w rzeczywistych warunkach eksploatacji w domu czy w ogrodzie, są uzasadnione, szczególnie wobec nieograniczonego otwarcia rynku produktów elektrycznych na wszelkie dobre i złe jakościowo produkty oświetleniowe.

Trzeba również zasygnalizować a w zasadzie przypomnieć wszystkim, którzy odgrywają istotną rolę przy decyzjach dotyczących źródeł światła, że wg uznanej wiedzy z zakresu techniki świetlnej, źródło światła powinno być zawsze dobierane do konkretnych potrzeb. Dopiero takie postępowanie jest racjonalne. Każdy rodzaj źródła światła w następstwie swej specyficznej budowy i zasady generowania światła, przedstawia sobą inne preferencje użytkowe. Jedne źródła „nie lubią” pracować w niskich temperaturach otoczenia, bo wtedy przestają być energooszczędne. Inne są tak zbudowane, że będą bardzo długo świecić, jeszcze inne nie tolerują częstych procesów zapalania i gaszenia, które skracają ich żywotność. Jeśli źródło charakteryzuje mała luminancja, to nie będzie się ono nadawało do układów opraw reflektorowych, gdyż nie zrealizuje dużego wzmocnienia. Jeśli źródło ma oświetlać wnętrze (obiekt) o wyrafinowanej kolorystyce lub o barwnym wyposażeniu, to powinno być użyte takie, które najlepiej oddaje barwy oświetlanych przedmiotów (żarówki). Jeśli źródło światła ma być użytkowane w miejscu, w którym potrzeby oświetlenia w ciągu dnia są niewielkie (kilkanaście minut dziennie) to przestaje być ważny argument związany z długą trwałością świetlówek kompaktowych, bo nawet zwykła żarówka jest w stanie świecić tam przez wiele lat.

Obiekty i obszary nie zalecane do stosowania świetlówek kompaktowych

1. Tereny zewnętrzne, gdzie niskie temperatury otoczenia utrzymują się przez znaczną część roku.
Przykład: oświetlenie otoczenia domostw, numerów administracyjnych, rejonów wejść do domów, wejść do klatek schodowych itp.
2. Skupiska mieszkaniowe (bloki osiedla) o niezorganizowanej akcji odbioru zużytych świetlówek.
3. Obiekty, wnętrza o szczególnych walorach kolorystycznych.
Przykład: salony w mieszkaniach, wnętrza wystawiennicze i sklepy z odzieżą itp.
4. Wnętrza w obiektach, w których do uruchomienia oświetlenia używane są czujniki ruchu.
Przykład: korytarze w hotelach, łazienki.
5. Obiekty i wnętrza o bardzo krótko wykorzystywanym oświetleniu.
Przykład: garaże, piwnice, strychy, pomieszczenia WC, sypialnie
6. Obiekty wymagające pewnej i szczególnej ochrony przed promieniowaniem UV.

Zalecane zastosowania świetlówek kompaktowych

1. Wnętrza oświetlane przez cały lub większą część dnia.

Przykład: windy, pomieszczenia bez okien, biura, szkoły centra handlowe itp.

2. Wnętrza o niezbyt wyrafinowanej kolorystyce.
3. Wysokie wnętrza o utrudnionym dostępie do wymiany źródeł światła
4. Bardzo niskie pomieszczenia wymagające skutecznej ochrony przed olśnieniem.
5. Wnętrza mieszkalne obiektów oświetlone w sposób pośredni, o znacznym ograniczeniu dostępu światła bezpośredniego do obiektów i powierzchni oświetlanych.

Powyższe zalecenia sformułowano w oparciu o cechy najlepszych świetlówek. Jak widać nawet przy ich wysokim poziomie rozwiązań technicznych i tak są obszary nie uzasadnionego wykorzystania. Zupełnie inaczej wyglądałoby to zestawienie, gdyby brać pod uwagę właściwości słabych świetlówek kompaktowych, których cechy nie dorównują tym najlepszym. Trudno byłoby wówczas znaleźć dla nich obszar zalecanego zastosowania. Tak więc dopuszczając do obrotu i używania dobre i złe świetlówki kompaktowe, wyrządza się krzywdę tym najlepszym wykonaniom, gdyż raczej na bazie negatywnych doświadczeń klienci budują opinię o ogóle źródeł światła danego rodzaju. Zatem do niezadowolenia wynikającego z wysokiej ceny świetlówek kompaktowych dochodzi frustracja związana z niedotrzymywaniem nagłaśnianych cech fotometrycznych i użytkowych. Sytuację tę można jednak zmienić. Trzeba, aby klienci mogli oprzeć się albo na opinii niezależnych organizacji technicznych, potrafiących sprawdzać źródła światła albo też placówki handlujące należy wyposażyć w proste urządzenia pozwalające na miejscu zweryfikować jakość świetlówki. Obecnie instytucje dopuszczające do obrotu tymi źródłami posługują się wyłącznie wynikami badań elektrycznych. Doświadczenia nielicznych badań przeprowadzonych w Polsce (m.in. Politechnika Warszawska, Politechnika Poznańska) pokazują, że świetlówki niewiadomego lub niesprawdzonego producenta pod żadnym względem nawet nie zbliżają się do parametrów technicznych osiąganych przez producentów tych wysokiej jakości świetlówek kompaktowych.

Jest jeszcze jeden aspekt oceny świetlówek kompaktowych, dotyczy on ekologicznej strony ich używania. Każda świetlówka, ta lepsza i ta gorsza opiera swe promieniowanie o wyładowanie w parach rtęci. Jest to więc dla zdrowia i dla środowiska naturalnego spore zagrożenie, gdyż rtęć należy do silnie trujących pierwiastków. Ta negatywna cecha mogłaby zostać nieco zneutralizowana, gdyby na szczeblu centralnym został prawidłowo zorganizowany system odbioru zużytych świetlówek. Nie można tej kwestii lekceważyć zrzucając obowiązek zwrotu zużytej świetlówki na klientów. Znaczna część ludzi postępuje podobnie jak z bateriami, wyrzucając je po prostu do zwykłych pojemników na śmieci.

Podsumowując niniejszą opinię należy stwierdzić, że:

1. Istnieje racjonalne i ekonomiczne uzasadnienie dla niektórych zastosowań świetlówek kompaktowych we wnętrzach mieszkalnych ale pod warunkiem, że prezentują one najlepsze cechy fotometryczne, kolorymetryczne i użytkowe.
2. Dopuszczając do handlu i użytkowania świetlówki kompaktowe słabe, doprowadzono do wytworzenia się opinii, że nie potwierdzają się reklamowane cechy fotometryczne i użytkowe tych źródeł.

3. Należy w pilnym trybie wprowadzić techniczne możliwości bieżącej, samodzielnej kontroli jakości świetlówek przez klientów.
4. Należy rozszerzyć zakres badań dopuszczających wprowadzanie świetlówek do użytku, o kontrolę ich cech fotometrycznych i kolorymetrycznych. Musi to wykonywać niezależna od producentów instytucja.
5. Powinno się zorganizować instytucjonalny system odbioru i składowania zużytych świetlówek kompaktowych. Nie można dopuścić do zanieczyszczania zwykłych odpadów rtęcią zawartą w tych źródłach.
6. We wszelkich niezbędnych potrzebach konsultacji, opiniowania i przygotowywania decyzji dotyczących wycofywania czy wprowadzania nowych źródeł światła na rynek, należy odstąpić od opierania się na organizacjach powiązanych z producentami sprzętu oświetleniowego. W Polsce jest dostatecznie dużo niezależnych instytucji branżowych czy placówek badawczych z zakresu techniki świetlnej, aby mieć pewność, że przygotowane przez te podmioty opinie są niezależne, wiarygodne i merytoryczne.
7. Źródła żarowe (te wycofane i te, które będą sukcesywnie wycofywane) są na pewno nie energooszczędnymi źródłami światła, ale ta cecha nie powinna eliminować możliwości ich użycia. Są to pod wieloma względami komfortowe źródła światła a ich sukcesywne wycofywanie stanowi w wielu przypadkach zagrożenie pogorszenia jakości i racjonalności oświetlenia.

.....

prof. dr hab. Wojciech Żagan

członek Prezydium

Polskiego Komitetu Oświetleniowego

.....

dr inż. Jan Grzonkowski

Przewodniczący

Polskiego Komitetu Oświetleniowego