

Jerzy Bąk

Technika oświetlania



Wybrane zagadnienia
oświetlania wnętrz



SPIS TREŚCI

| | |
|--|----|
| PRZEDMOWA | 7 |
| 1. WPROWADZENIE | 9 |
| 1.1. O „języku” dziedziny | 9 |
| 1.2. O projektowaniu oświetlenia wnętrz | 12 |
| 1.3. O niektórych zjawiskach związanych z podstawami oświetlenia | 18 |
| 1.4. O niektórych kwestiach wynikających z procesu projektowania oświetlenia wnętrz | 25 |
| 1.5. O otoczeniu świetlnym w ujęciu ogólnym | 32 |
| 1.6. Oczy i widzenie | 35 |
| 1.7. Zasady oświetlenia | 40 |
| 1.8. Zjawisko olśnienia | 48 |
| 2. O OŚWIETLANIU WNĘTRZ ŚWIATŁEM SZTUCZNYM | 56 |
| 2.1. Różnicowanie i odmiany (rodzaje) oświetlenia | 56 |
| 2.2. Oświetlenie ogólne | 57 |
| 2.3. Oświetlenie miejscowe | 58 |
| 2.4. Oświetlenie złożone | 59 |
| 3. SPOSOBY OŚWIETLANIA OGÓLNEGO | 60 |
| 3.1. Klasy oświetlenia ogólnego i przesłanki ich wyboru | 60 |
| 3.2. Z badań własnych | 66 |
| 3.3. Układy rozmieszczania opraw oświetlenia ogólnego | 71 |
| 4. SPOSOBY OŚWIETLANIA MIEJSCOWEGO I ZŁOŻONEGO | 77 |
| 4.1. Oświetlenie miejscowe | 77 |
| 4.2. Oświetlenie złożone | 81 |
| 5. DOŚWIETLANIE WNĘTRZ ŚWIATŁEM SZTUCZNYM W PORZE DZIENNEJ | 82 |
| 6. OCENIANIE I OGRANICZANIE OLŚNIENIA PRZYKREGO PRZY OŚWIETLANIU WNĘTRZ | 86 |
| 6.1. Od podstawowej do ujednoliconej formuły UGR | 86 |
| 6.2. Metoda tabelaryczna formuły UGR | 90 |
| 6.3. Postępowania w sytuacjach poza zakresem bezpośredniego stosowania formuły UGR | 94 |
| 6.4. Kilka uwag | 96 |

| | |
|---|------------|
| 7. O POTRZEBIE I SPOSOBACH UTRZYMYWANIA NATEŻENIA OŚWIETLENIA NA WYMAGANYM POZIOMIE, Z UPŁYWEM CZASU UŻYTKOWANIA OŚWIETLENIA | 98 |
| 7.1. Współczynnik utrzymania i jego odwrotność | 98 |
| 7.2. Plany konserwacji oświetlenia | 101 |
| 8. O OŚWIETLENIU WYDAJNYM ENERGETYCZNIE W UJĘCIU PRZEGLĄDOWYM | 112 |
| 8.1. Idea oświetlenia wydajnego energetycznie | 112 |
| 8.2. Współzależność czynników określających moc instalowaną | 113 |
| 8.3. Podejście tradycyjne | 114 |
| 8.4. Nowe podejście | 115 |
| 8.5. Kilka uwag | 119 |
| 9. SZERZEJ O NIEKTÓRYCH REGULACJACH DOTYCZĄCYCH ZUŻYCIA ENERGII PRZEZNACZONEJ NA OŚWIETLENIE | 120 |
| 9.1. Nowe sformalizowane ujęcie technik minimalizowania zużycia energii na oświetlenie | 120 |
| 9.2. Klasy kryteriów projektowania oświetlenia | 125 |
| 9.3. Krajowe zastosowanie nowego podejścia (2008/09) | 127 |
| 10. WYZNACZANIE POZIOMÓW NATEŻENIA OŚWIETLENIA | 131 |
| 10.1. Wprowadzenie | 131 |
| 10.2. Szkoła klasyczna | 132 |
| 10.3. Szkoła współczesna | 135 |
| 10.4. Na zakończenie | 140 |
| 11. O WSPOMAGANIU W PROCESIE PROJEKTOWANIA OŚWIETLENIA WNĘTRZ | 141 |
| 11.1. Wspomaganie komputerowe | 141 |
| 11.2. Wspomaganie pozakomputerowe | 144 |
| 12. SZCZEGÓLNE PODSTAWY STOSOWANIA ILUMINACJI OBIEKTÓW | 155 |
| 12.1. Charakterystyczne cechy | 155 |
| 12.2. Właściwy tok projektowania | 157 |
| 12.3. Kilka uwag | 159 |
| 13. CO ZMIENIONO W NORMIE (PN-EN 12464-1: GRUDZIEŃ 2012) DOTYCZĄCEJ OŚWIETLENIA MIEJSC PRACY WE WNĘTRZACH | 161 |
| 13.1. Uwagi ogólne | 161 |
| 13.2. Główne zmiany wyszczególnione w przedmowie normy | 161 |

| | |
|--|------------|
| 13.3. Pozostałe istotniejsze zmiany | 165 |
| 13.4. Punkty widzenia | 166 |
| 14. O ROLI ŚWIATŁA W OKOŁODOBOWYCH RYTMACH I WYSTĘPUJĄCYCH ZMIANACH BIOLOGICZNYCH | 167 |
| 14.1. Wprowadzenie | 167 |
| 14.2. Rytm | 167 |
| 14.3. Zakłócenia rytmów | 169 |
| 14.4. Rozważania końcowe | 172 |
| 15. O OŚWIETLENIU MIESZKAŃ | 174 |
| 15.1. Co można i trzeba powiedzieć o uniemożliwieniu kupowania żarówek dla oświetlenia mieszkań | 174 |
| 15.2. Jak dobrze i energooszczędnie oświetlać mieszkanie | 183 |
| 16. O POTENCJALNYCH ZAGROŻENIACH FOTOBIOLOGICZNYCH ZWIĄZANYCH ZE STOSOWANIEM ZAMIENNIKÓW ŻARÓWEK | 193 |
| 16.1. Uwagi wstępne | 193 |
| 16.2. Fotobiologiczne zagrożenia dla skóry i oka | 194 |
| 16.3. Grupy ryzyka | 196 |
| 17. CO WYNIKA Z ROZPOZNAWCZYCH BADAŃ KRAJOWYCH DOTYCZĄCYCH BEZPIECZEŃSTWA FOTOBIOLOGICZNEGO ZWIĄZANEGO ZE STOSOWANIEM ZAMIENNIKÓW ŻARÓWEK | 199 |
| 17.1. Wprowadzenie | 199 |
| 17.2. Pola elektromagnetyczne | 200 |
| 17.3. Promieniowanie optyczne | 200 |
| 17.4. Wybrane, przytoczone oceny, obserwacje, wskazania związane z przeprowadzonymi badaniami | 205 |
| 18. JAKIE GŁÓWNE PRZEKAZY WYNIKAJĄ Z OPINII „SCENIHR” | 207 |
| 19. JAK I DLACZEGO W MINIONYCH LATACH OCENIANO Z MEDYCZNEGO PUNKTU WIDZENIA ŚWIETLÓWKI, PRZY JEDNOCZESNYM UŻYTKOWANIU ŻARÓWEK | 209 |
| 20. PUNKTY WIDZENIA | 212 |
| LITERATURA | 215 |