

Lekcja 54

Temat: Opawy oświetleniowe.

Ze względów technicznych źródła światła nie mogą pracować samodzielnie. Muszą być umieszczone w oprawach, które służą jednemu lub kilku podanym niżej celom:

- umocowaniu źródła światła;
- przyłączeniu go do instalacji zasilającej;
- odpowiedniemu skierowaniu strumienia świetlnego;
- ochronie oczu przed olśnieniem;
- ochronie źródła światła przed wpływami zewnętrznymi;
- uzyskaniu efektu dekoracyjnego.

Oprawy można podzielić według różnych kryteriów. Ze względu na zastosowanie oprawy oświetleniowe dzieli się na:

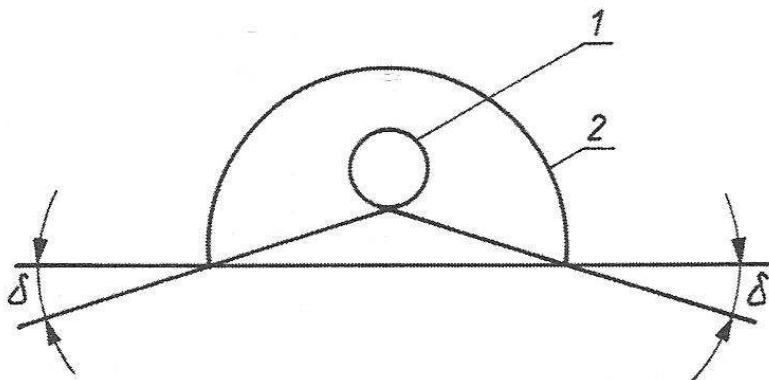
- 1) oprawy oświetleniowe wewnętrzne,
- 2) oprawy oświetleniowe przemysłowe,
- 3) oprawy oświetleniowe zewnętrzne,
- 4) projektory oświetleniowe i naświetlacze,
- 5) oprawy oświetleniowe o specjalnym przeznaczeniu (np. awaryjne).

Ze względu na sposób mocowania rozróżnia się **oprawy stałe, przenośne i nastawne**.

Innym kryterium jest sposób rozsyłania strumienia świetlnego. Zgodnie z normami rozróżnia się pięć klas oświetlenia. Oprawy oświetleniowe klasy I kierują prawie cały strumień w dół i w związku z tym stosuje się je w wysokich halach i do oświetlenia miejscowego. Oprawy klasy II i III są najczęściej stosowane w pomieszczeniach niższych o średnio jasnych ścianach i sufitach, takich jak biura, sklepy. Oprawy klasy IV i V dają światło w przeważającej części odbite od sufitu, dlatego też mogą być stosowane w niskich pokojach o jasnych ścianach i sufitach, m.in. w mieszkaniach, hotelach i innych pomieszczeniach powszechnego użytku jako oświetlenie ogólne.

Bardzo ważnymi parametrami charakteryzującymi oprawy są: kąt ochrony oprawy δ oraz sprawność oprawy η_o .

Kątem ochrony oprawy (rys. 7.17) nazywa się kąt, w obrębie którego luminancja oprawy jest ograniczona.



Rys. 7.17. Kąt ochrony oprawy δ
1 — źródło światła, 2 — oprawa

Sprawność oprawy stanowi stosunek strumienia wysyłanego przez oprawę (Φ_{uz}) do strumienia wytworzonego przez gołe źródło światła (Φ_c), czyli:

$$\eta_o = \frac{\Phi_{uz}}{\Phi_c} \quad (7.6)$$

Wbrew pozorom oprawa jest często złożonym technicznie i technologicznie urządzeniem, które musi jednocześnie spełniać nierzadko wykluczające się wymagania. Tak na przykład, oprawa lampy ulicznej (wysokoprężnej lampy rtęciowej czy sodowej) powinna chronić lampę przed zagrożeniami zewnętrznymi (deszcz, pył, uszkodzenia mechaniczne), a jednocześnie zapewnić dobrą wymianę ciepła. Szczególnie złożone są oprawy pracujące w warunkach niebezpiecznych (magazyny materiałów łatwopalnych, podziemia kopalń itp.).

Oprawy oświetleniowe do wnętrz użyteczności publicznej

Oprawy tego typu stosuje się do oświetlenia ogólnego pomieszczeń mieszkalnych oraz hoteli, sklepów, biur, szkół itp. Są instalowane na suficie lub ścianach.

Można wśród nich wymienić:

- plafoniere do żarówek, przystosowane do przykręcania do niepalnego podłoża; ich konstrukcja umożliwia stosowanie różnego rodzaju kloszy;
- oprawy zawieszakowe do żarówek, przystosowane do zawieszania na haku;
- oprawy świetlówkowe mocowane do sufitu.

Wymienione oprawy są wykonywane w klasie ochronności 0 lub I. Ich wspólną cechą jest estetyczny wygląd, gdyż oprócz funkcji oświetleniowych spełniają często funkcje dekoracyjne.