

Ćwiczenie 04. Pomiar strumienia świetlnego i sprawności świetlnej opraw

Celem ćwiczenia jest poznanie metod postępowania przy pomiarach strumienia świetlnego źródeł światła i urządzeń oświetleniowych oraz przy pomiarach sprawności świetlnej opraw oświetleniowych za pomocą lumenomierza kulistego.

1. Zadanie badawcze

Pomierzyć strumień świetlny wskazanych przez prowadzącego źródeł światła oraz wyznaczyć sprawność świetlną wskazanych opraw oświetleniowych.

2. Przebieg ćwiczenia

- 2.1 Wyznaczyć metodą porównawczą w kuli Ulbrichta strumień wskazanych źródeł światła. Pomiary wykonać korzystając z właściwych zespołowych wzorców strumienia świetlnego.
- 2.2 Wyznaczyć sprawność świetlną oprawy żarówkowej i oprawy dwuświatłówkowej.

3. Uwagi ogólne

Pomiar strumienia powinien być wykonany po ustabilizowaniu się strumienia świetlnego źródeł światła. Wzorzec winien posiadać zbliżony rozkład widmowy promieniowania do źródła badanego. Wszystkie pomiary wykonać trzykrotnie.

4. Sprawozdanie

- 4.1 Podać wyniki otrzymane w punkcie 2.1
- 4.2 Podać wyniki otrzymane w punkcie 2.2
- 4.3 Wyznaczyć niepewność pomiarów.
- 4.4 Uwagi i wnioski.

5. Wymagane wiadomości

- 5.1 Definicja i jednostki strumienia świetlnego.
- 5.2 Metody pomiaru strumienia świetlnego i sprawności opraw oświetleniowych w kuli Ulbrichta.
- 5.3 Budowa i podstawy działania kuli Ulbrichta.
- 5.4 Rola żarówki pomocniczej w lumenomierzu kulistym.

6. Literatura

- 6.1 Oleszyński T. „Miernictwo techniki świetlnej”, PWN, Warszawa 1957.
- 6.2 Helbig E. „Podstawy fotometrii”, WNT, Warszawa 1975.
- 6.3 „Laboratorium z Techniki Świetlnej”, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 1987.
- 6.4 PN-83/E-04040.01 „Pomiary fotometryczne i radiometryczne - Pomiar i wyznaczanie strumienia świetlnego”.
- 6.5 PN-83/E-04040.00 „Pomiary fotometryczne i radiometryczne - Wymagania ogólne”.
- 6.6 Bąk J., Pabjańczyk W. „Podstawy Techniki Świetlnej”, Skrypt Politechniki Łódzkiej, Łódź 1994.