

## **Ćwiczenie 03. Pomiar luminancji**

Celem ćwiczenia jest poznanie metodyki postępowania przy pomiarach luminancji.

### **1. Zadanie badawcze**

Pomierzyć luminancję wskazanych przez prowadzącego powierzchni świecących metodą bezpośrednią oraz pośrednią oraz wyznaczyć maksymalną luminancję oprawy oświetleniowej.

#### **2. Przebieg ćwiczenia.**

2.1 Pomierzyć nitomierzem luminancję wybranych powierzchni.

2.2 Wyznaczyć metodami pośrednimi (pomiar natężenia światła padającego i odbitego) i metodą bezpośrednią luminancję płaskiego ekranu odbijającego światło w sposób rozproszony. Pomiary wykonać na ławie fotometrycznej oświetlając ekran źródłem o znanej światłości kierunkowej dla różnych odległości źródła od ekranu i różnych ustawień nitomierza.

2.3 Wyznaczyć metodą pośrednią (pomiar natężenia światła odbitego) i bezpośrednią (dla kilku ustawień nitomierza) luminancję powierzchni rozpraszającej o dużych rozmiarach (ściany).

2.4 Wyznaczyć rozkład luminancji wzdłuż rury fluorescencyjnej (światłówka liniowa 40W).

2.5 Wyznaczyć luminancję maksymalną oprawy oświetleniowej w kącie obserwacji od 55 do 90 stopni.

### **3. Uwagi ogólne**

Pomiar luminancji winien być wykonany po ustabilizowaniu się strumienia świetlnego źródeł światła. W trakcie wykonywania pomiarów należy zadbać o to by nie zasłaniać ani nie odbijać sobą (jasna koszula) światła oraz by ogniwo umieszczone było równolegle do mierzonej powierzchni. Przy pomiarach na ławie ścianę za źródłem światła należy przykryć czarną tkaniną, a przed źródłem umieścić przesłonę. Przy pomiarach z wykorzystaniem nitomierza należy przestrzegać aby cała płaszczyzna świecąca widoczna w oknie pomiarowym świeciła jednakowo.

### **4. Sprawozdanie**

4.1 Podać wyniki otrzymane w punkcie 2.1

4.2 Zestawić w tabeli otrzymane wyniki pomiarów i obliczenia z punktu 2.2. Porównać wyniki uzyskane metodą pośrednią i bezpośrednią.

4.3 Porównać wyniki dla obu metod z punktu 2.3.

4.4 Przedstawić graficznie rozkład luminancji wzdłuż rury fluorescencyjnej.

4.5 Podać maksymalną wartość luminancji badanej oprawy oświetleniowej.

4.6 Uwagi i wnioski.

### **5. Wymagane wiadomości**

5.1 Definicja i jednostki luminancji.

5.2 Metody pomiaru luminancji.

5.3 Budowa i zasada działania nitomierza.

### **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-04040.04 „Pomiary fotometryczne i radiometryczne - Pomiar luminancji”.

6.5 Bąk J., Pabjańczyk W. „Podstawy Techniki Świetlnej”, Skrypt Politechniki Łódzkiej, Łódź 1994.