

Optyka geometryczna i Instrumentalna Ćwiczenia 9

2. Jaki jest kontrast (Webera) znaków na tablicy Snellena, jeżeli biały papier odbija 85% światła a czarna farba, którą są wydrukowane litery odbija tylko 5% światła? Po pewnym czasie tablice uległy zabrudzeniu i teraz biały papier odbija tylko 75% światła. Jaki jest teraz kontrast znaków?

$$K = \frac{I_0 - I_t}{I_t}$$

$$I_0 = 0,05$$

$$I_t = 0,85$$

$$K_1 = \frac{0,05 - 0,85}{0,85} = \frac{-0,8}{0,85} = -0,94$$

$$K_2 = \frac{0,05 - 0,75}{0,75} = \frac{-0,7}{0,75} = 0,93$$

Optyka geometryczna i Instrumentalna Ćwiczenia 9

3. Korzystając z definicji kontrastu Michelsona, określ jego wartość dla szachownicy, której białe pola odbijają 90% światła, zaś pola czarne 30%. Do jakiego poziomu musiałyby spaść odbicie pół czarnych, aby kontrast wzrósł do wartości $V = 0,8$? Czy istnieje możliwość osiągnięcia kontrastu $V = 2$? Odpowiedz uzasadnij.

$$\eta = \frac{I_{max} - I_{min}}{I_{max} + I_{min}}$$

$$I_{max} = 0,9$$

$$I_{min} = 0,3$$

$$\eta = \frac{0,9 - 0,3}{0,9 + 0,3} = \frac{0,6}{1,2} = 0,5$$

$$0,8 = \frac{0,9 - x}{0,9 + x} \Rightarrow x = 0,1 \rightarrow 10\%$$

$$0 \leq \eta \leq 1$$

Optyka geometryczna i Instrumentalna Ćwiczenia 9

1. Tablica optotypów została wydrukowana na papierze, który odbija 90% padającego nań światła. Farba użyta do druku nie jest doskonale czarna, ale pochłania tylko 75% padającego światła (uwzględniając już wpływ papieru stanowiącego podłoże), a resztę odbija. Jaki jest kontrast (Webera) znaków? Jak zmieni się kontrast, gdy zmienimy rodzaj użytej farby na taką, która pochłania 100% padającego światła?

$$K = \frac{I_0 - I_t}{I_t}$$

I_0 - luminancja przedmiot
 I_t - luminancja tła

$$I_0 = 25\% = 0,25$$

$$I_t = 90\% = 0,9$$

$$I_0 = 0\% = 0$$

$$K = \frac{0,25 - 0,9}{0,9} = -0,7(2)$$

$$K = \frac{0 - 0,9}{0,9} = -1$$

$$\frac{0,9 - 0}{0}$$

$$-1 \leq K \leq 0$$

Martyna Kołyska

Konwertuj pliki PDF na dokumenty programu Word lub Excel Online

[Więcej informacji](#)

- Edytuj plik PDF
- Utwórz plik PDF
- Skomentuj
- Połącz pliki
- Redaguj
- Chroni
- Skompresuj plik PDF

Utwórz, edytuj i podpisuj formularze PDF oraz umowy

[Zacznij bezpłatny okres próby](#)