13.72. Monokromatikus fénynyaláb esik a 0,02 mm szélességű résre. A rés síkjával párhuzamos, attól 1,2 m távolságra elhelyezett ernyőn felfogott elhajlási képen a középső világos csíktól számított első és második sötét csík egymástól mért távolsága 11,8 cm.
Mekkora a résre érkező fény hullámhossza?

Megoldás:

13.72. $d = 2 \cdot 10^{-5}$ m; $l = 1{,}2$ m; $\Delta x = 0{,}118$ m.
Az első, illetve a második intenzitásminimum helyének a középső világos csíktól való x_1 és x_2 távolságára igaz: $\frac{x}{l} = \frac{\lambda}{d}$ alapján $x_1 = \frac{\lambda \cdot l}{d}$;
$x_2 = \frac{2\lambda \cdot l}{d} \rightarrow \Delta x = \frac{\lambda \cdot l}{d}$, ebből
$\underline{\underline{\lambda}} = \frac{d \cdot \Delta x}{l} = 1{,}967 \cdot 10^{-6}$ m = <u>1967 nm</u>.