

Megoldás. A huzal végén keltett deformáció transzverzális vagy longitudinális hullámként terjedhet végig a huzalon.

A transzverzális hullám sebessége

$$c = \sqrt{\frac{F \cdot l}{m}} = \sqrt{\frac{30 \text{ N} \cdot 20 \text{ m}}{0,06 \text{ kg}}} = 100 \frac{\text{m}}{\text{s}}.$$

Ezért ez a hullám $20 \text{ m} / 100 \frac{\text{m}}{\text{s}} = 0,2 \text{ s}$ alatt fut végig a huzalon.

A longitudinális hullám sebessége

$$c = \sqrt{\frac{E}{\varrho}},$$

ahol $E = 2,1477 \cdot 10^{11} \text{ N/m}^2$ a Young-modulus, $\varrho = 7800 \text{ kg/m}^3$ pedig a fém sűrűsége. Eszerint a hullám sebessége 5247 m/s , amellyel $0,0038 \text{ s}$ alatt fut végig a huzalon.