

Ha a kitérés párhuzamos a rúddal (1. ábra), akkor a Hooke-törvény szerint

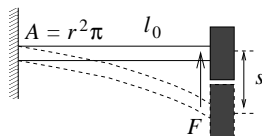
$$F = \frac{EA}{l_0} \Delta l.$$

A rúd egy olyan rúgóval helyettesíthető, melynek direkciós ereje  $D = EA/l_0$ . A rezgésidő

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{ml_0}{EA}},$$

amiből

$$E = \frac{4\pi^2 ml_0}{AT^2} = 4,02 \cdot 10^7 \text{ Pa.}$$



Ha a kitérés merőleges a rúdra (2. ábra), akkor a lehajlás (lásd pl. a Függvénytáblázatot):

$$s = \frac{4l_0^3}{3Er^4\pi} F.$$

A tartórúd egy rugalmas pálca, amelynek rezgésidője

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{ms}{F}}.$$

Ebből

$$E = \frac{16\pi ml_0^3}{3T^2 r^4} = 1,37 \cdot 10^{12} \text{ Pa.}$$

A rúd tömegét mindkét esetben elhanyagoltuk. A kapott értékek nem reálisak, az első túl kicsi, a második túl nagy.

*Horváth Balázs* (Debrecen, KLTE Gyak. Gimn., 11. o.t.)