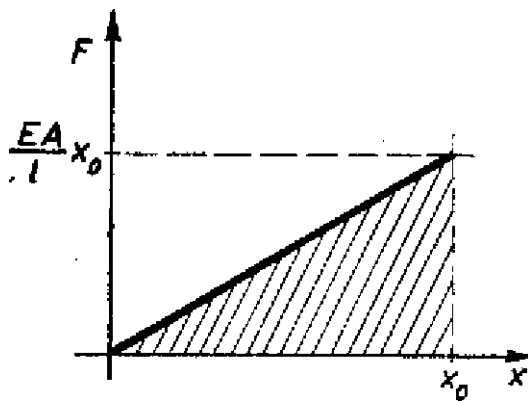


A rúd megnyújtásához szükséges erő Hooke törvénye alapján

$$F = (E \cdot A/l) \cdot x,$$

ahol x , a megnyúlás, E a rugalmassági modulusz, A a keresztmetszet, l a rúd hossza.

Tegyük fel, hogy a rúd x_0 -al nyúlik meg. Ábrázoljuk a megnyúlás közben ébredő erőt x függvényében (l. az ábrát).



A végzett munkát a bevonalkázott háromszög területe adja:

$$W = \frac{E \cdot A}{2l} x_0^2.$$

A motor által végzett „hasznos munka”:

$$W = P \cdot t \cdot \eta,$$

ahol η a hatásfok ($\eta = 1 - 0,19 = 81\%$). A két egyenletből

$$x_0 = \sqrt{\frac{2l \cdot P t \eta}{E \cdot A}},$$

numerikusan:

$$x_0 = 2,0 \text{ cm.}$$

Kriza György (Budapest, Fazekas M. Gyak. Gimn., II. o. t.)