

5. óra: Rugó megnyújtása közben végzett munka

Az órán megoldott feladatok:

1. Egy erőmérőben lévő rugó hosszát 2,5cm-ről lassan, egyenletesen 6,5cm-re nyújtjuk, eközben az erőmérő által mutatott érték 1N-ra nő. Ábrázoljuk az erőt a megnyúlás függvényeként! Határozzuk meg a rugó megnyújtásához szükséges munkát és a rugóállandót!
2. Mennyire lehet megnyújtani 30J munkával egy nyújthatatlan rugót, amelynek rugóállandója $100 \frac{N}{m}$?
3. Mennyire lehet megnyújtani 30J munkával egy rugót, amelynek rugóállandója $100 \frac{N}{m}$, kezdeti 25cm-es nyújtott állapotából?

Házi feladatok:

1. Egy rugós erőmérő beosztásai 8mm távolságra vannak egymástól, és 1-1N erőt jeleznek. Mennyi munkát kell végezni ahhoz, hogy az erőmérő 5N erőt mutasson? Mekkora az erőmérő rugójának a rugóállandója? $\left(W = 0,1J \text{ és } D = 125 \frac{N}{m} \right)$
2. Mennyi munkával tudjuk egy rugó felső végét 0,5m magasra emelni, ha a másik végén 3kg tömegű test van? Kezdetben függőleges, nyújthatatlan, rugóállandója $75 \frac{N}{m}$? (9J)
3. Két asztal áll szorosan egymás mellett, az egyik asztal szélén egy csomag áll, amint azt az ábra mutatja. Az asztalok felülete különböző, a csomag és az asztalok közötti súrlódási együtthatók úgyszintén. $m = 25kg$; $\mu_1 = 0,3$; $\mu_2 = 0,75$; $l = 0,4m$. Mennyi munkát végzünk, míg a csomagot a másik asztalra egyenletesen áthúzzuk? (52,5J)

