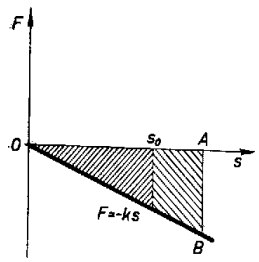
A munkadiagram az ábrán látható $-k$ iránytényezőjű egyenes (a mozgatóerő a kitéréssel ellentétes irányú).



A mozgási és helyzeti energia összege állandó, az $AOB\triangle$ területével mérhető. Energiaegyenlőség esetén a megfelelő területek is egyenlőek, vagyis $kA^2/4 = ks_0^2/2$, ahol A az amplitúdó, s_0 a keresett kitérés. Ebből $s_0 = A/\sqrt{2}$.

Ugyanezt az eredményt a rezgőmozgásra ismert összefüggések alkalmazásával sokkal bonyolultabban kaphatjuk meg (itt látható a munkadiagram alkalmazásának előnye). A kitérés, ill. a sebesség a t időpillanatban:

$$s = A\sin\omega t, \qquad v = A\omega\cos\omega t,$$

ahol $\omega = 2\pi/T = \sqrt{k/m}$, a rezgés körfrekvenciája. Eszerint a kinetikus energia a t időpontban

$$(1/2)mv^2 = (1/2)mA^2\omega^2\cos^2\omega t.$$

Ennek az összes energia felét kell adnia, vagyis

$$(k/2)\cdot(A^2/2) = (1/2)mA^2\omega^2\cos^2\omega t,$$

innen ω definíciójának fölhasználásával $\cos^2\omega t = 1/2$, vagyis $\sin\omega t = 1/\sqrt{2}$. A kitérés tehát $s_0 = A/\sqrt{2}$, másrészt az $\omega = 2\pi/T$ összefüggés alapján, minthogy a fentiekből $\omega t = \pi/4$, $t_0 = T/8$, a negyed rezgésidő fele.

Tegze Judit (Bp., Kölcsey F. g. III. o. t.)