

A kis test a két rögzített test között félúton lesz egyensúlyban. Ha innen  $x$  távolsággal kimozdítjuk, akkor a rá ható két erő eredője

$$F = k \frac{qQ}{(l/2 + x)^2} - k \frac{qQ}{(l/2 - x)^2} = kqQ \frac{(l/2 - x)^2 - (l/2 + x)^2}{(l/2 - x)^2(l/2 + x)^2} = kqQ \frac{2lx}{(l^2/4 - x^2)^2}.$$

$x \ll l$  miatt nyilván  $x^2 \ll l^2/4$ , így a testre ható erő:

$$F(x) \approx -kqQ \frac{2lx}{l^4/16} = -32 \frac{kqQ}{l^3} \cdot x.$$

Ha  $q$  és  $Q$  különböző előjelűek, akkor a kis testre ható erő a kitéréssel azonos irányú, tehát a test nem tér vissza az egyensúlyi helyzetébe; nem alakul ki rezgőmozgás, mert az egyensúlyi helyzete labilis. Ha viszont  $q$  és  $Q$  azonos előjelűek, akkor  $F \approx -Dx$ , tehát a kis test (egy rugóhoz erősített testhez hasonlóan) harmonikus rezgőmozgást végez. A rezgésidő:

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{D}} = 2\pi \sqrt{\frac{ml^3\pi^2}{8kqQ}}.$$

*Lengyel Tímea* (Kaposvár, Munkácsy M. Gimn., 11. évf.) dolgozata alapján