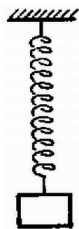


Legyen a rugóállandó  $D$ , a test tömege  $m$ , a rezgés amplitúdója  $A$ , a körfrekvencia pedig  $\omega$ .



Mivel a rugó kezdetben nyújtatlan, ezért a rezgés amplitúdója épp akkora, mint a rugó megnyúlása egyensúlyi helyzetben, így

$$A = \frac{mg}{D} = 0,589 \text{ m.}$$

A harmonikus rezgőmozgás periódusideje és körfrekvenciája:

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{D}}, \quad \omega = \sqrt{\frac{D}{m}}.$$

A test sebessége egy negyed periódus után lesz maximális, az addig eltelt idő:

$$t = \frac{T}{4} = 0,385 \text{ s.}$$

Az elválás pillanatában a test sebessége:

$$v = A\omega = 2,403 \frac{\text{m}}{\text{s}}.$$

Ezután a test  $4 \text{ s} - t$  ideig szabadon esik, az általa megtett út:

$$x = \frac{g}{2}(4\text{s} - t)^2 + v(4\text{s} - t) = 72,786 \text{ m,}$$

így a testnek a felfüggesztési ponttól mért távolsága:

$$0,8 \text{ m} + A + x = 74,175 \text{ m.}$$

*Újváry-Menyhárt Zoltán (Budapest, Fazekas M. Gyak. Gimn., IV. o. t.)*