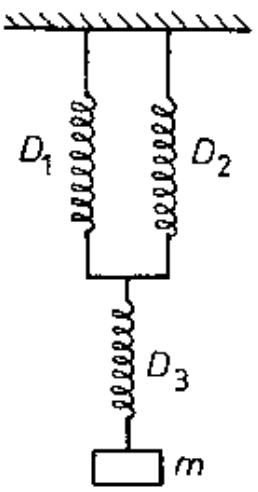
8.43. Az ábra szerinti összeállításban az m tömeget kissé kitérítjük az egyensúlyi helyzetéből, függőleges irányban, majd magára hagyjuk. Mekkora lesz a rezgésidő?

($D_1 = 1 \frac{\mathrm{N}}{\mathrm{m}}$; $D_2 = 2 \frac{\mathrm{N}}{\mathrm{m}}$; $D_3 = 3 \frac{\mathrm{N}}{\mathrm{m}}$ és a rugók tömege elhanyagolható, $m = 180$ g).



Megoldás:

8.43. $D_1 = 1 \frac{\mathrm{N}}{\mathrm{m}}$; $D_2 = 2 \frac{\mathrm{N}}{\mathrm{m}}$; $D_3 = 3 \frac{\mathrm{N}}{\mathrm{m}}$; $m = 0{,}18$ kg.

D_1 és D_2 párhuzamos kapcsolásúak, ezek eredője:

$$D_{12} = D_1 + D_2 = 3 \frac{\mathrm{N}}{\mathrm{m}}.$$

D_{12} és D_3 soros kapcsolásúak, így az eredő rugóállandó:

$$D = \frac{D_{12} \cdot D_3}{D_{12} + D_3} = 15 \frac{\mathrm{N}}{\mathrm{m}}.$$

A rezgésidő: $\underline{\underline{T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{D}} = 2{,}18 \text{ s}}}$.