

**Megoldás.** Egy  $d$  átmérőjű, állandó  $v$  sebességgel eső jégzemcsére

$$F = \frac{1}{2}k\rho_{\text{levegő}}\frac{d^2}{4}v^2$$

nagyságú közegellenállási erő ( $k = 0,45$  a gömb alaktényezője), valamint ( $F$ -fel ellentétes irányban)

$$mg = \frac{4\pi}{3}\left(\frac{d}{2}\right)^3\rho_{\text{jég}}$$

nagyságú nehézségi erő hat. Mivel az egyenletesen mozgó jégzemcse már nem gyorsul,  $F = mg$  teljesül, ahonnan

$$v^2 = \frac{4\rho_{\text{jég}}gd}{3k\rho_{\text{levegő}}}.$$

A  $v'$  sebességgel visszapattanó jég mozgási energiája

$$\frac{1}{2}mv^2 = mgh,$$

ahol  $h = 0,2$  m a legnagyobb emelkedési magasság. A mozgási energia relatív csökkenése:

$$\frac{\frac{1}{2}mv^2 - mgh}{\frac{1}{2}mv^2} = 1 - \frac{2gh}{v^2} = 1 - \frac{3}{2}\frac{\rho_{\text{levegő}}}{\rho_{\text{jég}}}\frac{k}{d}h = 0,97,$$

vagyis a jégzemcse a mozgási energiájának 97 százalékát veszíti el visszapattanás közben.