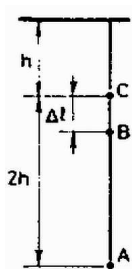


Megoldás. Az artista h mélységig szabadon esik, ezután a gumikötél egyre jobban fékezi és $3h$ mélységben, az A pontban a sebessége nullára csökken. Ezután a kötél felfele gyorsítja a maximális sebességű B pontig, onnan kezdve a sebessége egyre csökken, s a híd korlátjának magasságában ismét nullává válik.



Válasszuk a helyzeti energia nullszintjét a híd korlátjának magasságánál, s írjuk fel az energiamegmaradás törvényét az A , illetve a B pontokra:

$$-mg(h + 2h) + \frac{1}{2}D(2h)^2 = 0,$$

illetve

$$-mg(h + \Delta l) + \frac{1}{2}mv_{max}^2 + \frac{1}{2}D(\Delta l)^2 = 0.$$

Az első egyenletből $D = 3mg/(2h)$ következik, a másodikból pedig (a B pontbeli erőegyensúlyt, azaz nulla gyorsulást kifejező $mg = D\Delta l$ egyenletet is felhasználva)

$$v_{max} = \sqrt{\frac{8}{3}gh} = 22,9 \frac{\text{m}}{\text{s}} \text{ adódik.}$$

Molnár Valéria (Budapest, Fazekas M. Gimn., III. o. t.),
Nyúl László (Kecskemét, Katona J. Gimn., III. o. t.) és
Zámborszky Ferenc (Miskolc, Földes F. Gimn., III. o. t.) dolgozata alapján