

A puskagolyó mozgása egy vízszintes irányú egyenletes és egy függőleges irányú egyenletesen változó mozgásból tevődik össze. Az egyenletesen változó mozgás adatainak ($s = \Delta h$, $a = g$) ismeretében ki tudjuk számítani az esés idejét: $t = \sqrt{2\Delta h/g}$. Ennyi idő alatt vízszintes irányban ΔL távolságot tesz meg egyenletes mozgással a golyó, tehát kezdősebessége

$$c = \frac{\Delta L}{t} = \Delta L \sqrt{\frac{g}{2\Delta h}}.$$

Bor Edit (Szeged, Ságvári E. g. II. o. t.)

Megjegyzések: 1. Kiszámítható a golyó pillanatnyi sebessége is, mert $c_{\text{függ}} = g \cdot t = \sqrt{2g\Delta h}$, és

$$v = \sqrt{c_{\text{függ}}^2 + c_{\text{vízsz}}^2} = \sqrt{g \left(\frac{\Delta L^2}{2\Delta h} + 2\Delta h \right)}.$$

Komáromy Gábor (Bp. Piarista g. II. o. t.)

2. A fent közölt eredmények arra az esetre vonatkoznak, amikor ΔL és Δh a golyó kezdeti helyétől mért távolságok. Ha egy tetszőleges (L, h) koordinátájú pont után kívánjuk ΔL -t és Δh -t mérni, akkor figyelembe kell venni azt, hogy a golyónak már van egy v' függőleges irányú sebessége is, tehát a függőleges mozgás egy egyenletes és egy egyenletesen változó mozgás összege, és

$$s = v' \cdot t + g \cdot t^2/2.$$

Horváth Péter