

Az energiamegmaradás törvényéből következik, hogy a v_0 kezdősebességgel függőlegesen elhajított m tömegű test v sebességére s út megtétele után

$$mv^2/2 = mv_0^2/2 - mgs,$$

így

$$v^2 = v_0^2 - 2gs.$$

Ezért v_0^2 -tel osztva kapjuk: $(v/v_0)^2 = 1 - 2gs/v_0^2$. A maximális magasság: $s_{max} = v_0^2/2g$, ezt behelyettesítve

$$(v/v_0)^2 = 1 - s/s_{max}.$$

- a) Ha $s/s_{max} = 0,36$, akkor $(v/v_0)^2 = 1 - 0,36 = 0,64$, vagyis $v = 0,8v_0$. A sebesség 80 %-ára csökken.
- b) Ha $v/v_0 = 1/2$, akkor $s/s_{max} = 1 - 1/4 = 3/4$, tehát a maximális emelkedés 3/4-énél csökken felére a sebesség.

Kelemen Péter (Bp., Teleki B. Gimn., II. o. t.)