



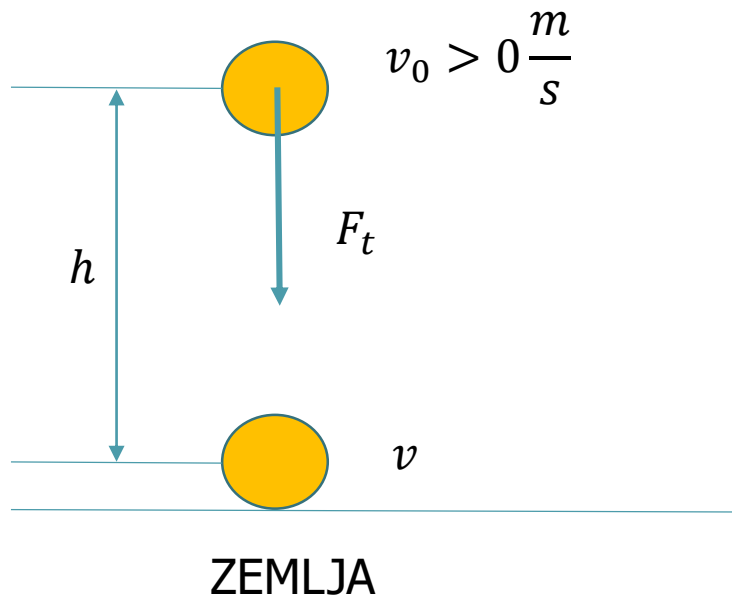
HITAC NANIŽE

Goran Ivković, profesor fizike

HITAC NANIŽE

Posmatramo telo koje se kreće po vertikali samo pod dejstvom sile teže, što znači da je zanemarljiva sila otpora vazduha.

Ako se telo kreće vertikalno naniže sa početnom brzinom je kretanje koje se zove hitac naniže.



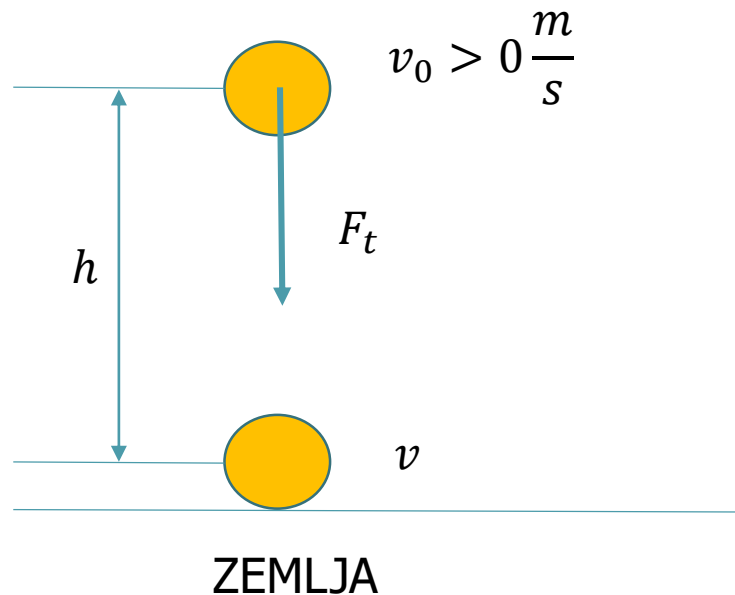
v_0 – početna brzina tela

v – konačna brzina tela

h – visina, put koji telo pređe

t – vreme padanja tela

HITAC NANIŽE



v_0 – početna brzina tela

v – konačna brzina tela

h – visina, put koji telo pređe

t – vreme padanja tela

Obrasci koji povezuju ove fizičke veličine.

$$v = v_0 + g \cdot t$$

$$h = v_0 \cdot t + \frac{g \cdot t^2}{2}$$

$$v^2 = v_0^2 + 2 \cdot g \cdot h$$

$$g = 10 \frac{m}{s^2}$$

HITAC NANIŽE

Telo je bačeno vertikalno naniže brzinom $30 \frac{m}{s}$. Koliku brzinu je telo imalo nakon 5 s?
Koliki put je telo prešlo za tih 5s?

$$v_0 = 30 \frac{m}{s}$$

$$t = 5s$$

$$v = ?$$

$$h = ?$$

$$g = 10 \frac{m}{s^2}$$

$$v = v_0 + g \cdot t$$

$$v = 30 \frac{m}{s} + 10 \frac{m}{s^2} \cdot 5s$$

$$v = 30 \frac{m}{s} + 50 \frac{m}{s}$$

$$v = 80 \frac{m}{s}$$

$$h = v_0 \cdot t + \frac{g \cdot t^2}{2}$$

$$h = 30 \frac{m}{s} \cdot 5s + \frac{10 \frac{m}{s^2} \cdot (5s)^2}{2}$$

$$h = 150m + \frac{10 \frac{m}{s^2} \cdot 25 s^2}{2}$$

$$h = 150m + 125 m$$

$$h = 275m$$

HITAC NANIŽE

Kamen je bačen vertikalno naniže brzinom $3 \frac{m}{s}$. Koliku brzinu telo ima kada pređe put 8 m?

$$v_0 = 3 \frac{m}{s}$$

$$h = 8 m$$

$$v = ?$$

$$g = 10 \frac{m}{s^2}$$

$$v^2 = v_0^2 + 2 \cdot g \cdot h$$

$$v^2 = \left(3 \frac{m}{s}\right)^2 + 2 \cdot 10 \frac{m}{s^2} \cdot 8 m$$

$$v^2 = 9 \frac{m^2}{s^2} + 160 \frac{m^2}{s^2}$$

$$v^2 = 169 \frac{m^2}{s^2}$$

$$v = \sqrt{169 \frac{m^2}{s^2}}$$

$$v = 13 \frac{m}{s}$$