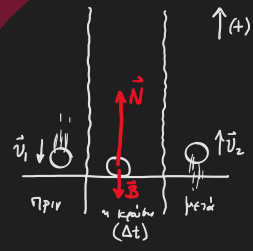


Αντικείμενο και Δοκίμιο
και και ηρό στρούβου



$$\sum \vec{F} = \frac{\Delta \vec{p}}{\Delta t} \Rightarrow \vec{N} + \vec{B} = \frac{\vec{p}_2 - \vec{p}_1}{\Delta t} \Rightarrow$$

$$\xrightarrow[\text{θωρούμε}]{\text{από στρούβου}} N - B = \frac{p_2 - (-p_1)}{\Delta t} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow N - mg = \frac{p_2 + p_1}{\Delta t} = \frac{mv_2 + mv_1}{\Delta t} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow N = mg + m \frac{v_2 + v_1}{\Delta t}$$

(*) Σε ηρεμία πάνω στο έδαφος
και ύστερα στο έδαφος: $v_2 = 0$

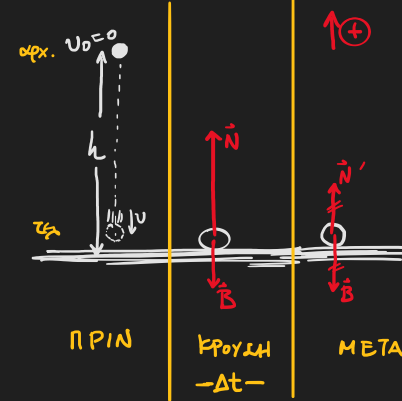
$$\leadsto N = mg + m \frac{v_1}{\Delta t}$$

$$\left[\begin{array}{l} \text{Μεγιστό Έδαφος} \\ \text{(η.κ. σταμάτησε)} \end{array} \right] \Delta t : \text{Μεγιστό} \Rightarrow m \frac{v_2 + v_1}{\Delta t} : \text{Μεγιστό} \Rightarrow N = mg + m \frac{v_2 + v_1}{\Delta t} \geq mg \quad \text{☺}$$

$$\left[\begin{array}{l} \text{Σταμάτησε Έδαφος} \\ \text{(στο έδαφος)} \end{array} \right] \Delta t : \text{Μεγιστό} \Rightarrow m \frac{v_2 + v_1}{\Delta t} : \text{Μεγιστό} \Rightarrow N = mg + m \frac{v_2 + v_1}{\Delta t} \geq mg \quad \text{☹}$$

H.W.: 2, 4 (ΦIII)

1 ΦIII



Αντικείμενο και Ε.Π.

$$K_{\text{αρχ}} + U_{\text{αρχ}} = K_{\text{τελ}} + U_{\text{τελ}} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow mg h = \frac{1}{2} m v^2 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 2gh = v^2 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow v = \sqrt{2gh}$$

η ταχύτητα του σώματος
στη στιγμή που προσεκρούει στο
έδαφος

$$\sum \vec{F} = \frac{\Delta \vec{p}}{\Delta t} \Rightarrow \vec{N} + \vec{B} = \frac{\vec{p}_2 - \vec{p}_1}{\Delta t} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow N - B = \frac{-(-p_1)}{\Delta t} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow N = B + \frac{p_1}{\Delta t} \Rightarrow N = mg + \frac{mv}{\Delta t} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow N = mg + \frac{m\sqrt{2gh}}{\Delta t}$$

$$B. \quad mg = 70 \cdot 10 = 700 \text{ N}$$

$$S_{\text{avg}} = 5 \cdot 700 = 3500 \text{ N}$$

$$\bullet \text{ Γενικεύοντας: } \Delta t = 1 \text{ sec} \leadsto N = 700 + \frac{70 \sqrt{2 \cdot 10 \cdot 5}}{1} = 700 + 700 = 1400 \text{ N} < 3500 \text{ N} \quad \text{☹}$$

$$\bullet \text{ ή γενικεύοντας: } \Delta t' = 0,2 \text{ sec} \leadsto N' = 700 + \frac{70 \sqrt{2 \cdot 10 \cdot 5}}{0,2} = 700 + 3500 = 4200 \text{ N} > 3500 \text{ N} \quad \text{☹}$$