

s := sec

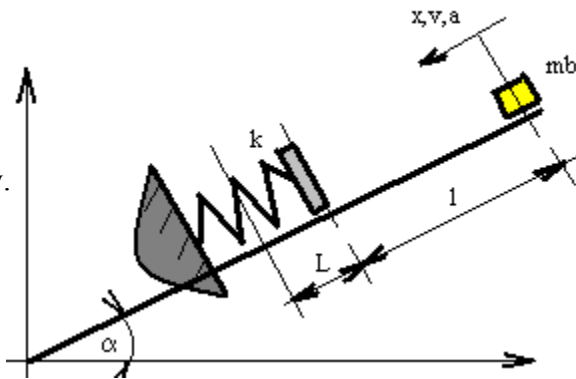
EL_DYN I_02b_m

Hmotný bod hmotnosti m_t leží na nakloněné rovině pod úhlem α a je zabržděn. Po odbrždění dá do pohybu. Po uražení dráhy l narazí na pružinový tlumič o neznámé tuhosti k . Součinitele tření mezi hmotným bodem a nakloněnou rovinou je f .

Spočítejte neznámou tuhost pružiny k , jestliže dojde k zastavení hmotného bodu po stlačení pružiny o délku L .

$$\begin{aligned} v_0 &:= 4 \cdot \text{m} \cdot \text{s}^{-1} & l &:= 3 \cdot \text{m} & f &:= 0.1 \\ m_t &:= 60 \cdot \text{kg} & L &:= 0.6 \cdot \text{m} & \alpha &:= 30 \cdot \text{deg} \end{aligned}$$

Pozn: Výpočet je třeba rozdělit na dva úseky.



Řešení

$$k = 7532 \cdot \frac{\text{N}}{\text{m}} \quad \text{Hledaná tuhost pružiny}$$