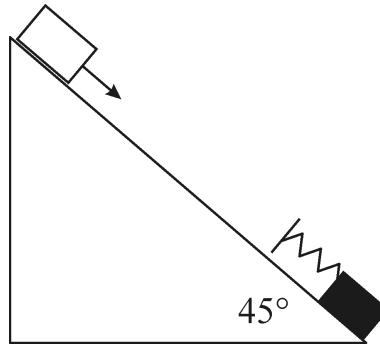


Izrek o ohranitvi energije; Moč; Izkoristek; Navor; Newtonov zakon vrtenja; Delo pri kroženju togega telesa

1.) Blok ledu z maso 300 kg spustimo z vrha klanca z naklonskim kotom 45° . Ob vznožju klanca blok prileti v prožno past s koeficientom vzmeti 10^5 N/m in se ustavi v trenutku, ko je vzmet skrčena za 1,2 m. Kako visoko je klanec? Kolikšna je bila hitrost bloka tik pred trkom v vzmet? Trenje med blokom in podlago je zanemarljivo. ($H = 23,6 \text{ m}$ glede na začetno lego pasti; $v = 21,5 \text{ m/s}$)



Naloga 1

2.) Motor z močjo 3 kW poganja dvigalo mase 1,5 t. Največ s kolikšno stalno hitrostjo se dvigalo lahko dviguje, če motor dela z izkoristkom 90%? ($v = 0,18 \text{ m/s}$)

3.) S silo 400 N vlečemo klado po vodoravni podlagi s hitrostjo 4 m/s. Vlečna sila deluje pod kotom 20° glede na vodoravnico. Koliko dela sila opravi v 20 min? S kolikšno močjo deluje sila? ($A = 1,8 \text{ MJ}$; $P = 1,5 \text{ kW}$)

4.) Na osi elektromotorja je pritrjeno zobato kolo mase 6 kg in polmera 2,8 m. Elektromotor z navorom (vrtilnim momentom) 200 Nm vrtilno kolo. Kolikšna je kotna hitrost kolesa po času 3 s, če je kolo v začetku mirovalo? V kolikšnem času se kolo 100 krat zasučje in koliko dela pri tem opravi? ($\omega = 25,5 \text{ s}^{-1}$; $t = 12,2 \text{ s}$; $A = 126 \text{ kJ}$)

5.) Tanek obroč se lahko vrtilno okrog vodoravne osi. Masa obroča je 2 kg in polmera 30 cm. Po obodu obroča navijemo vrvico, na njen prosti konec pa obesimo utež mase 3 kg. S kolikšnim pospeškom se vrtilno obroč, ko utež spustimo, da začne padati? Po kolikšnem času frekvenca vrtenja obroča naraste na 60 Hz? ($\alpha = 19,6 \text{ s}^{-2}$; $t = 19,2 \text{ s}$)