

Mechanika – práca, výkon, energie

1. Určite veľkosť mechanickej práce, ktorú musíme vykonať, aby sme vodorovnej podlahe premiestnili debnu s hmotnosťou 0,4 t do vzdialenosti 20 m (pri zanedbaní trenia debny o podložku).
2. Traktor s nákladom o hmotnosti 6 t dosiahol pri rovnomerne zrýchlenom pohybe po vodorovnej ceste za 12 s rýchlosť $18 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$. Akú veľkú prácu vykonal?
3. Aký výkon má motor výtahu, ktorý zdvíha náklad s hmotnosťou 240 kg do výšky 36 m za 90 sekúnd?
4. Závažie s hmotnosťou 2 kg sa nachádza na stole vo výške 1 m nad podlahou. Určite jeho potenciálnu energiu voči úrovni podlahy.
5. Loď pláva po jazere rýchlosťou $36 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$. Po palube kráča námorník s hmotnosťou 80 kg, rýchlosťou $2 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$. Vypočítajte jeho kinetickú energiu vzhľadom na jazero ak sa pohybuje: a) v smere plavby, b) proti smeru plavby.
6. Vypočítajte akú hodnotu kinetickej energie dosiahne cyklistický šprintér s hmotnosťou 60 kg pri finiši v cieľi s rýchlosťou $65 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$.
7. Vypočítajte akú hodnotu kinetickej energie dosahuje pomalý pohyb (rýchlosť = 6 cm/rok) horninového príkrovu s hustotou $3000 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$ a rozmermi $100 \text{ km} \times 10 \text{ km} \times 1 \text{ km}$.

DÚ: Akú kinetickú energiu má padajúci kameň s hmotnosťou 2 kg po 5 sekundách voľného pádu?