

Těleso o hmotnosti 300 kg bylo vyzvednuto pomocí pevné kladky rovnoměrným pohybem do výšky 8 m silou 3 200 N. Vypočítejte, jak velká část energie se při tomto pohybu přemění ve vnitřní energii třecích ploch kladky.

Řešení:

$$m = 300 \text{ kg}, h = 8 \text{ m}, F = 3\,200 \text{ N}, g = 10 \text{ N/kg}, \Delta U = ? \text{ J}$$

Těleso vyzvednuté do výšky h má potenciální energii

$$E_p = m \cdot g \cdot h = 300 \cdot 10 \cdot 8 = 24\,000 \text{ J}$$

Práce potřebná k tomuto přemístění má velikost

$$W = F \cdot h = 3\,200 \cdot 8 = 25\,600 \text{ J}$$

Přírůstek vnitřní energie třecích ploch kladky je tedy dán rozdílem

$$\Delta U = W - E_p = 25\,600 - 24\,000 = 1\,600 \text{ J}$$

Odpověď:

Vnitřní energie třecích ploch kladky se zvýší o 1 600 J.