

EL_dynI_05c_h

Plastová dvouramenná páka má jedno rameno ve tvaru kvádrů rozměrů $b \times h \times T$ a druhé rameno tvaru válce průměru d a délky L . Hustota plastu je $2800 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3}$. Páka je na počátku v klidu v poloze stabilní rovnováhy. Do jednoho ramene páky, na její konec, kolmo narazí vozík, hmotnosti m_v , jedoucí po nakloněné rovině před nárazem rychlostí v_1 a po nárazu rychlostí v_2 . Tento náraz považujte při řešení za tzv. dokonale elastický, tzn. v jeho průběhu nedochází ke přeměně mechanické energie na jiné formy.

Určete polohu těžiště páky, úhel sklonu nakloněné roviny, moment setrvačnosti páky k čepu rotace. Určete jaký je impuls síly impuls momentu při rázu a dále zpětně určete, jaká je hmotnost vozíku, otočí-li se páka po nárazu přesně o 90° .

Potřebné rozměry: $L = 250 \text{ mm}$, $d = 18 \text{ mm}$, $h = 200 \text{ mm}$, $b = 80 \text{ mm}$, $T = 20 \text{ mm}$

$$v_1 = 2,5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1} \quad v_2 = 0,5 \text{ m} \cdot \text{s}^{-1}$$

