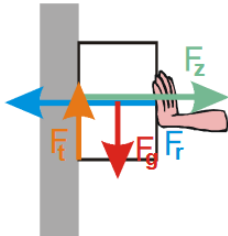


Smykové tření a valivý odpor – úlohy k procvičení

Př. 1 Jakou silou musíme přitlačovat ke zdi knížku o hmotnosti 0,8 kg aby nepadla? Koeficient tření mezi knížkou a zdí je 0,5?

$$m = 0,8 \text{ kg}, f = 0,5, F_r = ?$$



třecí síla:

- musí být stejně velká jako gravitační síla působící na knížku,
- závisí na kolmé tlakové síle, kterou tlačí na knížku ruka.

$$F_t = F_g$$

$$F_n f = mg$$

$$F_r f = mg$$

$$F_r = \frac{mg}{f} = \frac{0,8 \cdot 10}{0,5} \text{ N} = 16 \text{ N}$$

Na knížku musíme tlačit minimálně silou 16 N.

Dosadíme $F_n = F_r$ (kolmou tlakovou sílu vyvolává síla ruky).

Př. 2 Urči, jakou největší hmotnost může mít předmět rovnoměrně tažený po vodorovné podlaze $f = 0,8$ na provázku, který se trhá silou 150 N.

Př. 3 Sáňky se dvěma dětmi váží 20 kg, koeficient tření mezi saněmi a sněhem 0,13. Jakou silou je musí tatínek táhnout po vodorovné rovině, aby se pohybovaly:

- a) rovnoměrně b) rovnoměrně zrychleně se zrychlením $1,5 \text{ m/s}^2$.

Př. 4 Urči, v jakých jednotkách se udává rameno valivého odporu.

Př. 5 Urči rameno valivého odporu u nákladního vozu o hmotnosti 12 t, pokud ho má utáhnout muž, který dokáže vyvinout tažnou sílu 1000 N. Průměr kol 70 cm. Jak a kde bys takový pokus realizoval.