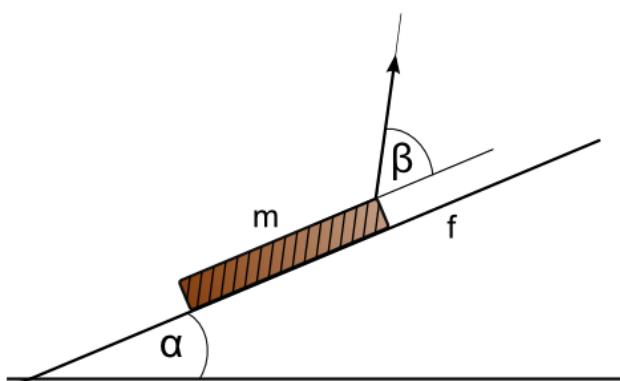


Pasivní odpory – řešení soustav se smykovým třením

Příklad 1 (9-3)

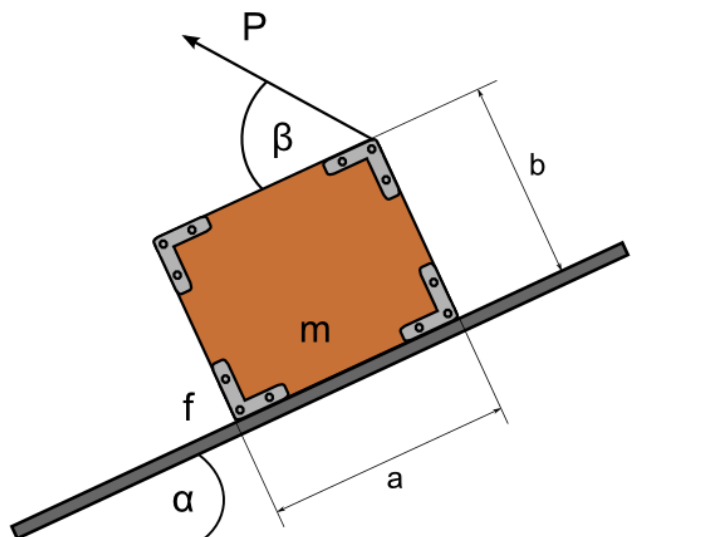
Dřevěná deska o hmotnosti $m = 50 \text{ kg}$ leží na ocelové rampě se sklonem $\alpha = 30^\circ$. Statický součinitel smykového tření mezi dřevem a ocelí je $f = 0.2$. Určete, jaká musí být velikost síly P působící pod úhlem $\beta = 20^\circ$, která stačí, aby

- deska nesklouzla po rampě dolů
- se deska dala do pohybu vzhůru.



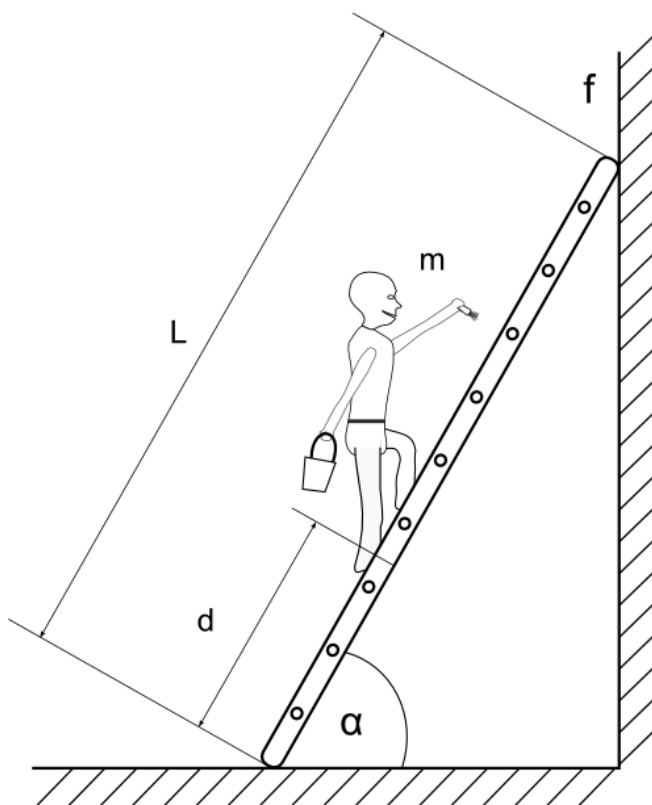
Příklad 2 (9-14)

Bedna s mosazným kováním, jejíž hmotnost je $m = 30 \text{ kg}$ a rozměry $a = 0.9 \text{ m}$, $b = 0.6 \text{ m}$, je položena na ocelové desce o sklonu $\alpha = 20^\circ$. Statický součinitel smykového tření mezi mosazí a ocelí je $f = 0.5$. Proveďte rozbor a určete maximální velikost síly P působící pod úhlem $\beta = 20^\circ$, pro níž zůstane soustava v rovnováze. Jak situace dopadne pro vyšší bednu $b = 1.5 \text{ m}$?



Příklad 3 (9-16)

Malíř o hmotnosti $m = 75 \text{ kg}$ stoupá po žebříku dlouhém $L = 5 \text{ m}$, který je opřen o podlahu a zeď a skloněn pod úhlem $\alpha = 60^\circ$. Podlaha i zeď jsou mokré a tak je statický součinitel smykového tření v obou místech kontaktu pouze $f = 0.25$. V jaké vzdálenosti d se pod nešťastníkem žebřík podsekne?



Výsledky:

Příklad 1: a) $P = 187.5 \text{ N}$, b) $P = 333.8 \text{ N}$.

Příklad 2: a) .. $b = 0.6 \text{ m}$: pro $P > 41 \text{ N}$ se bedna začne sunout dolů.

b) .. $b = 1.5 \text{ m}$: pro $P > 32 \text{ N}$ se bedna překlopí přes svůj levý dolní roh.

Příklad 3: $d = 2.33 \text{ m}$.