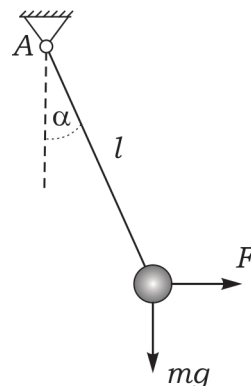


Naloge za 3. letnike

1. naloga

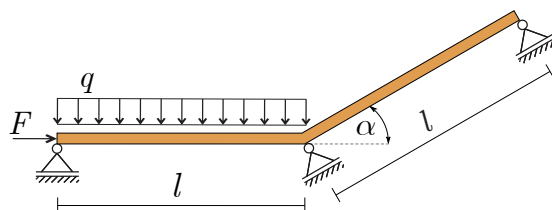
Utež z maso $m = 10 \text{ kg}$ je obešena na tanko neraztegljivo in breztežno vrvico dolžine $l = 1 \text{ m}$. Določi silo F , s katero moraš vleči utež, tako da bo kot $\alpha = 30^\circ$. Določi tudi reakcije v podpori A.



2. naloga

Za konstrukcijo na sliki izračunaj reakcije podpor in notranje sile ter nariši njihove diagrame.

Podatki: $l = 4 \text{ m}$, $\alpha = 30^\circ$, $q = 8 \text{ kN/m}$, $F = 10 \text{ kN}$.

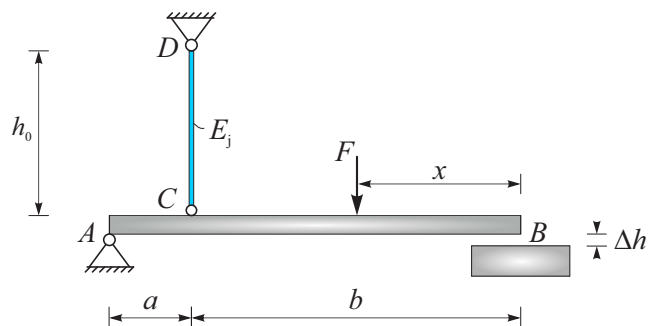


3. naloga

Določite pozicijo sile $F = 2 \text{ kN}$ tako, da se bo togi nosilec AB v točki B dotaknil toge podlage.

V neobremenjenem stanju špranja na koncu nosilca znaša $\Delta h = 0.4 \text{ cm}$.

Deformiranje nosilca AB v računu zane-marite, upoštevajte pa deformabilnost jek-lene palice CD s premerom $d = 1 \text{ cm}$.

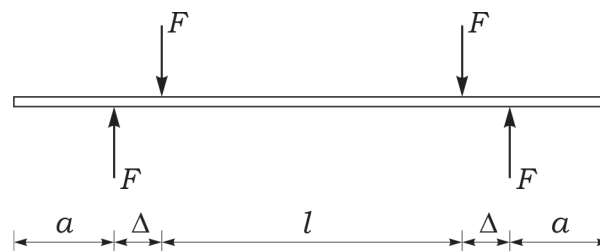


Podatki: $a = 1 \text{ m}$, $b = 4 \text{ m}$, $h_0 = 2 \text{ m}$, $E_j = 21000 \text{ kN/cm}^2$.

4. naloga

Nosilec je obremenjen, kot prikazuje slika. Določi potek notranjih sil v nosilcu. Ali je največji upogibni moment le na sredini nosilca?

Podatki: $a = 2 \text{ cm}$, $\Delta = 0.5 \text{ cm}$, $l = 20 \text{ cm}$, $F = 3 \text{ N}$.



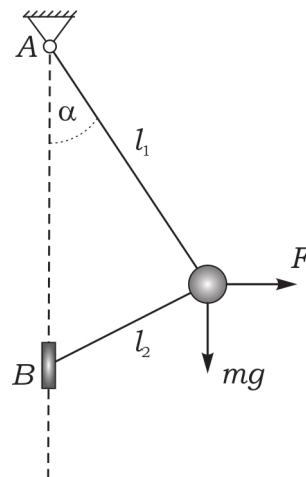
Naloge za 4. letnike

1. naloga

Utež z maso $m = 10 \text{ kg}$ je pripeta z dvema tankima, neraztegljivima in breztežnima vrvicama dolžin $l_1 = 1 \text{ m}$ in $l_2 = 0.8 \text{ m}$. V točki A je zgornja vrvica nepomično podprta, v točki B pa je spodnja vrvica pripeta tako, da se lahko konec vrvice B brez upora (trenja) premika le v navpični smeri.

Določi silo F , s katero moraš vleči utež, tako da bo kot $\alpha = 30^\circ$. Določi tudi reakcije v podporah A in B .

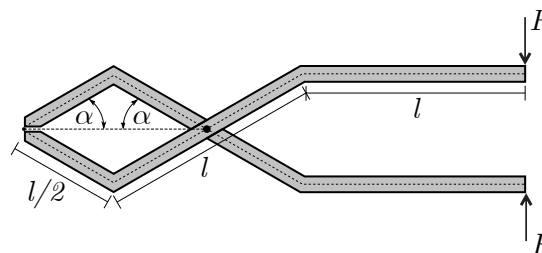
(Namig: Zaradi načina podpiranja je navpična reakcija v točki B enaka nič, vrvica pa lahko prevzame le natezno osno silo, prečne sile in upogibni momenti v vrvici pa so enaki nič.)



2. naloga

Izračunajte notranje sile v preprostem modelu klešč, s katerimi držimo tanek žebelj. Narišite diagrame notranjih sil.

Podatki: $l = 12 \text{ cm}$, $\alpha = 30^\circ$, $F = 10 \text{ N}$.

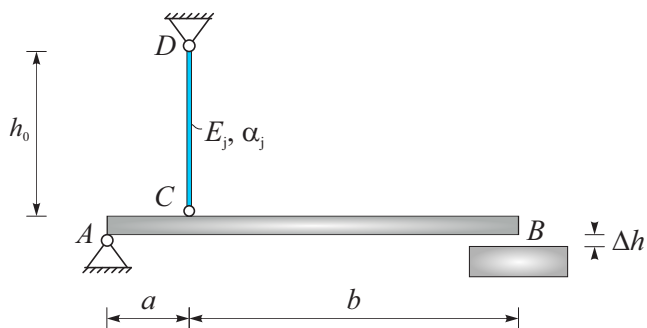


3. naloga

Za koliko moramo segreti jekleno palico CD premera $d = 1 \text{ cm}$, da se bo togi nosilec AB , v točki B dotaknil toge podlage.

Pri začetni temperaturi je špranja na koncu nosilca enaka $\Delta h = 0.4 \text{ cm}$.

Podatki: $a = 1 \text{ m}$, $b = 4 \text{ m}$, $h_0 = 2 \text{ m}$, $E_j = 21000 \text{ kN/cm}^2$, koeficient temperaturnega raztezeka jekla $\alpha_j = 1,2 \cdot 10^{-5} \text{ } 1/^\circ\text{C}$.



4. naloga

Določi obtežbo v vseh vozliščih paličja tako, da bodo osne sile v vseh palicah natezne.

