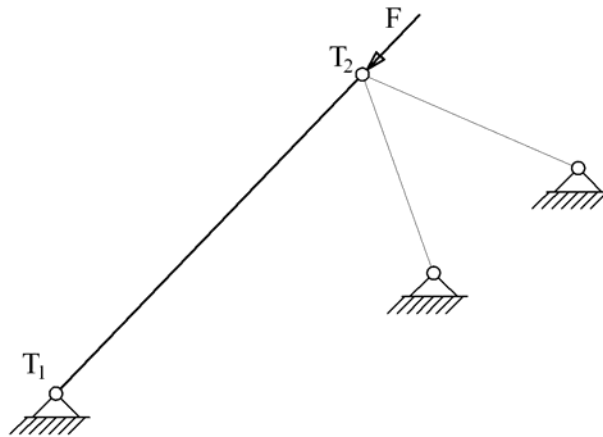
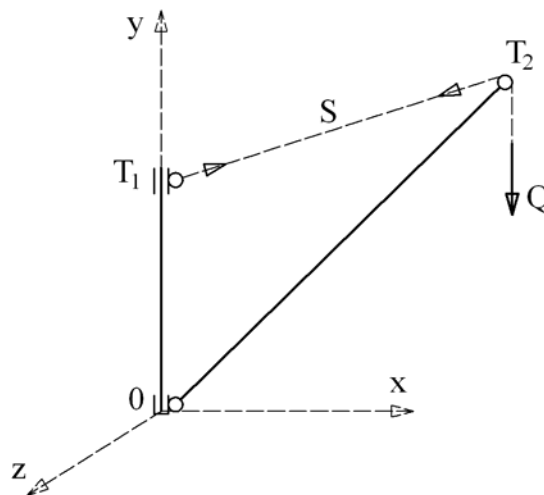


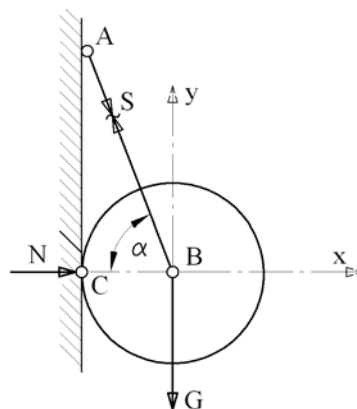
1) Palica v prostoru s koordinatami $T_1(5, 0, -2)[m]$ in $T_2(2, 8, 1)[m]$ je obremenjena s silo $F=1,75\text{ kN}$, ki deluje v smeri palice. Izračunajte velikosti komponent F_x , F_y in F_z .



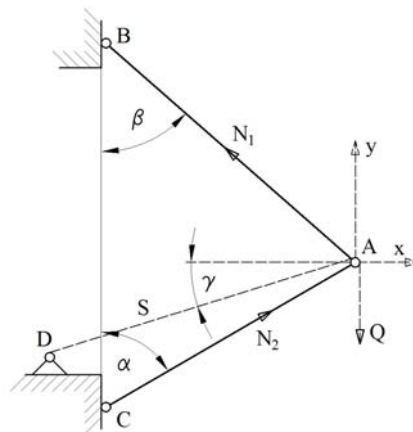
2) Pri ladijskem dvigalu, ki nosi breme $Q=600\text{ N}$ s pomočjo vrvi preko točk $T_1(0, 4, 0)[m]$ in $T_2(4, 6, 2)[m]$ je treba izračunati komponente sile S .



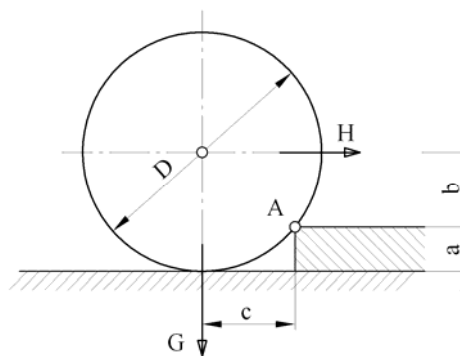
3) Krogla sile teže $G=60\text{ N}$, premera 30 cm je obešena na vrvi dolžine $AB=30\text{ cm}$ in se v točki C dotika gladke vertikalne stene. Določite velikost sile v vrvi S in silo N , s katero pritiska krogla na steno.



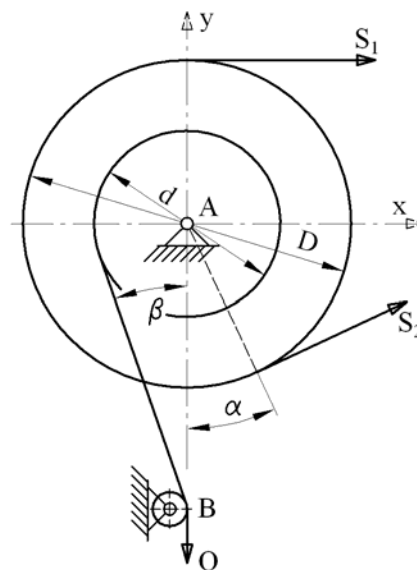
4) S skladiščnim dvigalom ABC dvigamo breme $Q=20kN$ s pomočjo vrvi preko kolata A . Lega palic je podana s koti $\alpha=60^\circ$, $\beta=45^\circ$, $\gamma=15^\circ$. Pritrditev vrvi v točki D pomeni mesto navijalnega bobna. Določite analitično in grafično sili N_1 in N_2 .



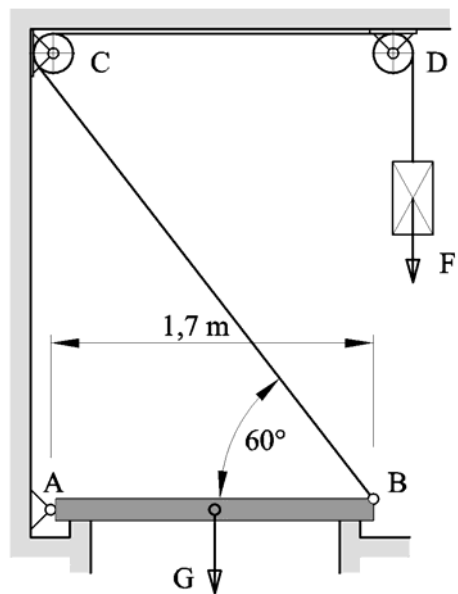
5) Kolut premera $D=0,8m$, sile teže $G=12kN$ vlečemo s horizontalno silo H preko nastavka višine $a=10cm$. Določite potrebno velikost sile H za premik kolata okoli točke A .



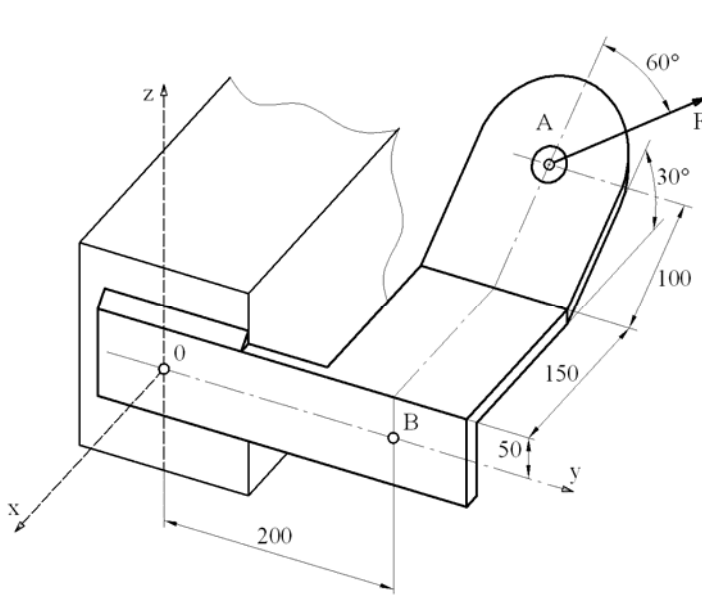
6) Vitel, ki je gnan z jermenskim prenosom s silama $S_1=3,5kN$, $S_2=1,5kN$, pri kotu $\alpha=30^\circ$, na premeru kolata $D=3,0m$, dviga breme Q na premeru $d=1,0m$ pod kotom $\beta=15^\circ$. Izračunajte silo teže bremena Q in obremenitev na ležaja A in B za primer ravnotežja.



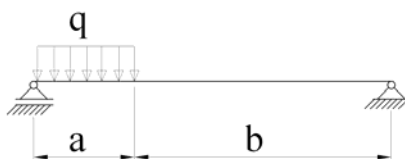
7) Izračunajte s kolikšno dodatno silo F_d je potrebno delovati za dvig pokrova peči.
Izračunajte tudi reaktivne sile v podporah A , C in D , če je $G=40kp$ in $F=15kp$.



8) V točki A deluje sila $F=600N$. Izračunajte vektor momenta sile F za točko O in reducirajte silo F v točko B .



9) Za nosilec s podatki $q=100kN/m$, $a=2m$ in $b=3m$, izračunajte sile v podporah ter notranje sile in momente in narišite njihove diagrame.



10) Za nosilno konstrukcijo na sliki izračunajte reakcije in notranje sile in momente ter za slednje narišite diagrame.

Računski podatki so naslednji:

$$F_1 = 3 \text{ kN}$$

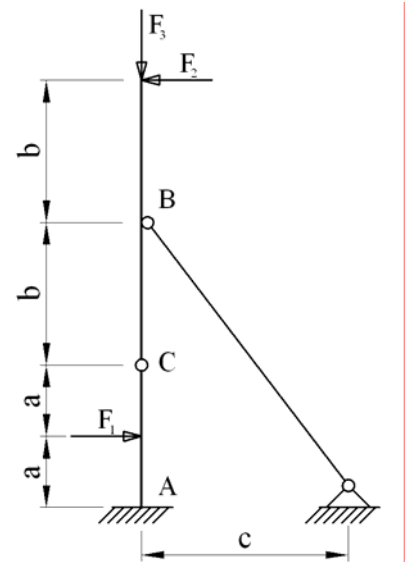
$$F_2 = 2 \text{ kN}$$

$$F_3 = 2 \text{ kN}$$

$$a = 1,5 \text{ m}$$

$$b = 3,0 \text{ m}$$

$$c = 4 \text{ m}$$



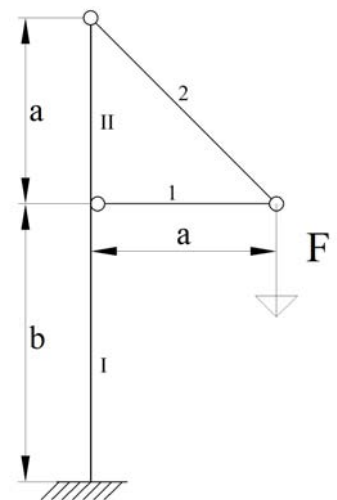
11) Za nosilno konstrukcijo na sliki izračunajte reakcije in notranje sile in momente ter za slednje narišite diagrame.

Računski podatki so naslednji:

$$F = 6 \text{ kN}$$

$$a = 2,0 \text{ m}$$

$$b = 3,0 \text{ m}$$



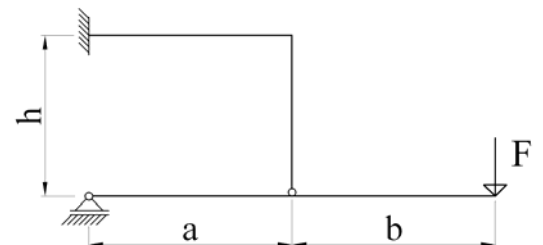
12) Za nosilno konstrukcijo na sliki izračunajte reakcije in notranje sile in momente ter za slednje narišite diagrame.

Računski podatki so naslednji:

$$F = 3 \text{ kN}$$

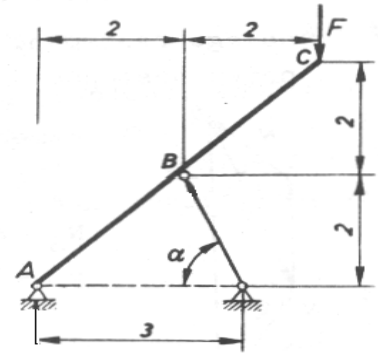
$$a = h = 1,0 \text{ m}$$

$$b = 0,75 \text{ m}$$



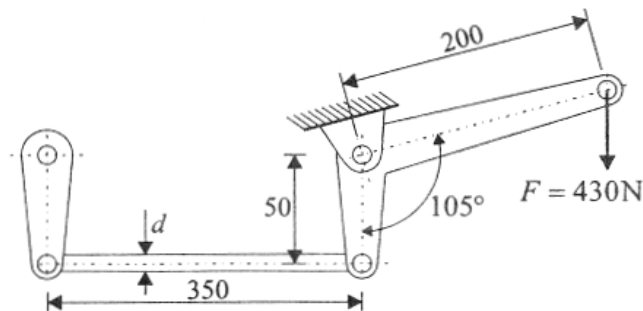
13) Za nosilno konstrukcijo na sliki izračunajte reakcije in notranje sile in momente ter za slednje narišite diagrame.

Računski podatki so naslednji:
 $F=10kN$



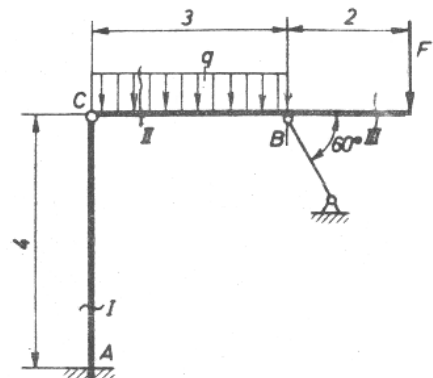
14) Za narisani položaj mehanizma izračunajte:

- Obremenitve v členih,
- Notranje sile in momente,



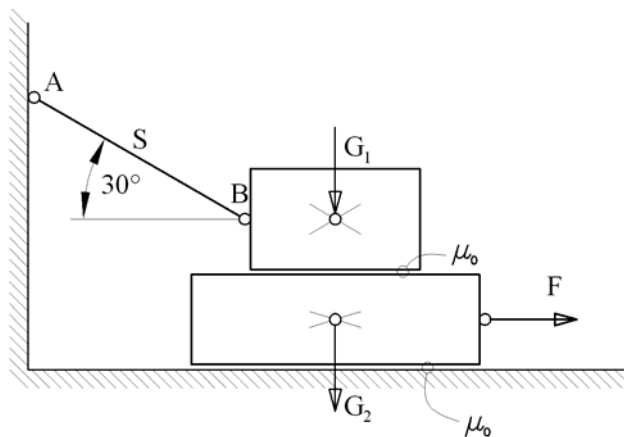
15) Za nosilno konstrukcijo na sliki izračunajte reakcije in notranje sile in momente ter za slednje narišite diagrame.

Računski podatki so naslednji:
 $F=10kN$, $q=2kN/m$

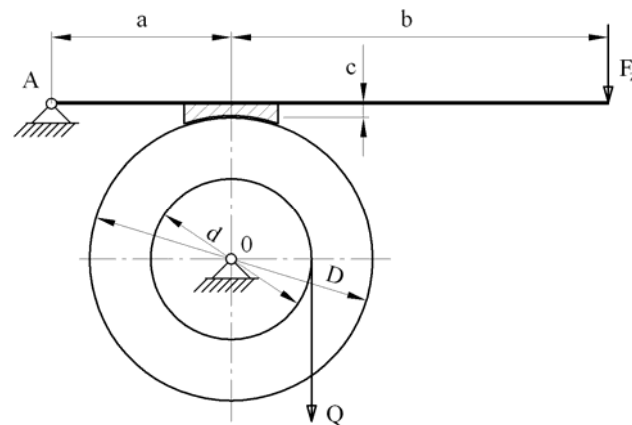


16) S kako veliko silo F moramo premikati telo sile teže $G_2=160N$, na katerem sloni še telo sile teže $G_1=100N$, ki je povezano z vrvjo v točkah A in B ?

Nato določite še velikost sile S , če je za obe dotikalni površini koeficient statičnega trenja $\mu_0=0,3$.

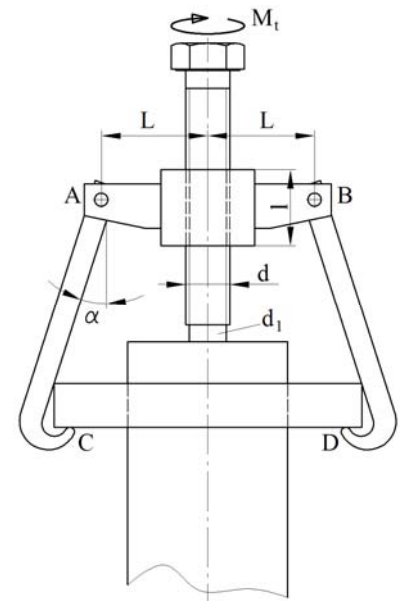


17) S kolikšno zavorno silo F_z moramo pritiskati na ročico čeljustne zavore, da ostane breme $G=250kN$ v mirovanju, če je koeficient statičnega trenja med čeljustjo in kolutom $\mu_0=0,2$? Izračunajte reakcije v O in A .

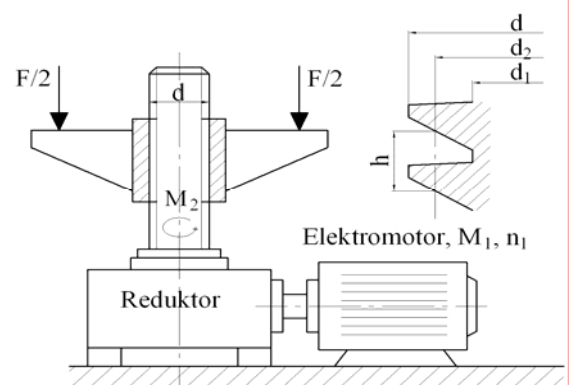


$a=0,3m$
 $b=1,2m$
 $c=0,05m$
 $d=0,24m$
 $D=0,4m$
 $Q=250kN$

18) Za razstavitev rotorja in gredi je potrebna vlečna sila $550N$. Za izvlačenje je predviden vijak $M14$. Premer čepa $d_1=8mm$. Koeficient trenja na drsnih ploskvah je $\mu=0,1$. Določite potrebni vrtilni moment, ki deluje na matico vijaka pri opisanem razstavljanju zveze gredi in rotorja. Določite silo v elementu AC in največji upogibni moment v elementu AB , če je $L=100mm$ in $\alpha=30^\circ$. Kolikšen je pri tem izkoristek vijaka?



19) Vijačni mehanizem dviguje breme teže $F=100kN$ s pomočjo žagastega navoja $S80x10$, obremenjenega kot prikazuje skica. Koeficient drsnega trenja med matico in gibalnim vijakom je $\mu=0,09$. Izračunajte potreben moment za dviganje M_2 , če upoštevamo trenje med navoji.



20) Tračna zavora deluje po principu, ki je narisano na skici. Silo F_z povzroča pnevmatski cilindar. Izračunajte silo pnevmatskega cilindra, če ima premer bata $d=80$ mm in v njem deluje tlak $p=8bar$ ter kolikšen moment lahko zavremo, če je koeficient drsnega trenja med trakom in zavornim kolutom $\mu_0=0,2$.

