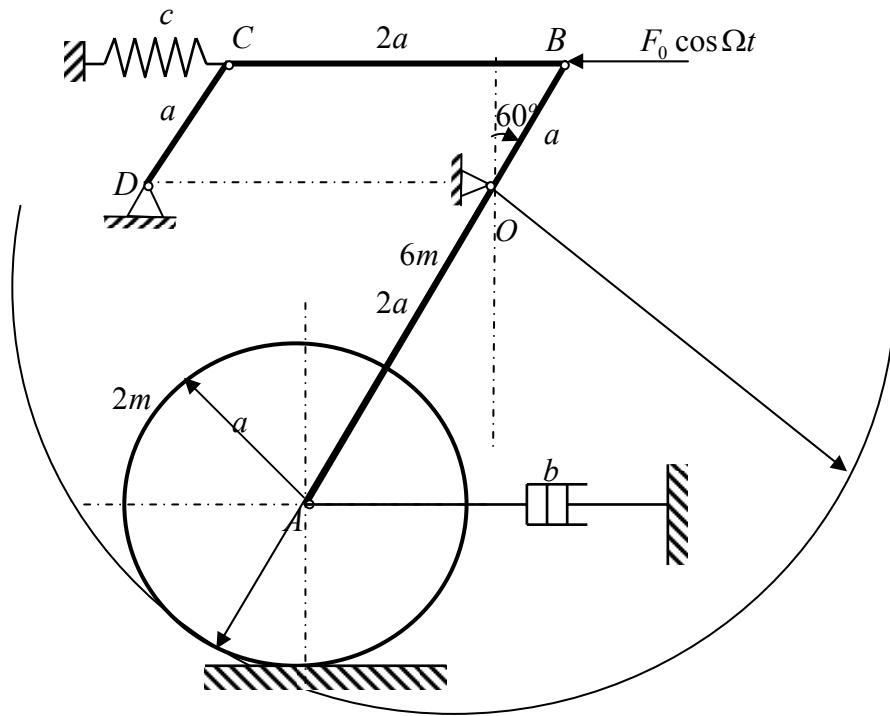


PRVI KOLOKVIJUM IZ TEORIJE OSCILACIJA

Zadatak: Mehanički oscilatorni sistem u vertikalnoj ravni, sa slike 1., sastoji se od homogenog štapa AB mase $6m$, dužine $\overline{AB} = 3a$, koji je zglobno učvršćen u tački O na rastojanju a od tačke B , a u tački A nosi zglobno vezan homogeni disk mase $2m$, poliprečnika a koji može da se kotrlja bez klizanja po horizontalnoj ravni. Zglobnim mehanizmom štap je povezan zglobno za tačku D i oprugom krutosti c za zid. U ravnotežnom položaju štap AB zaklapa ugao od 60° sa vertikalom, opruga i pologa CB su tada horizontalne. Odrediti:

- Sopstvenu kružnu frekvenciju malih oscilacija sistema oko datog položaja ravnoteže. Koristiti smenu $k = \frac{mg}{ca}$. (za $m = 1(kg)$, $a = 1(m)$, $c = 78,48(kg/s^2)$, sopstvena kružna frekvencija sistema je $\omega = 3,132(1/s)$)
- koeficijent prigušenja, amplitudu prinudnog oscilovanja i fazno kašnjenje zakona prinudnog oscilovanja u odnosu na fazu prinudne sile, ako je u tački A štapa AB vezan amortizer koeficijenta otporne sile b , i ako u tački B dejstvuje prinudna sila $F_0 \cos \Omega t$. (UKUCATI REZULTAT)



Slika 1.

Kolokvijum traje 1 sat, nije odzvoljeno korišćenje literature.Ukupan broj mogućih poena na ovom kolokvijumu je 10 poena.Rezultati će biti objavljeni na oglasnoj tabli fakulteta do 12 časova jedan dan po održanom kolokvijumu, ako asistent ne saopšti drugačije. Studenti koji žele da dobiju objašnjenja u vezi sa bodovaljem njihovog rada ili žele da ponovo vide svoj rad mogu se obratiti predmetnom asistentu u terminu konsultacija utorkom i četvrtkom od 08-10 časova u kabinetu 307.