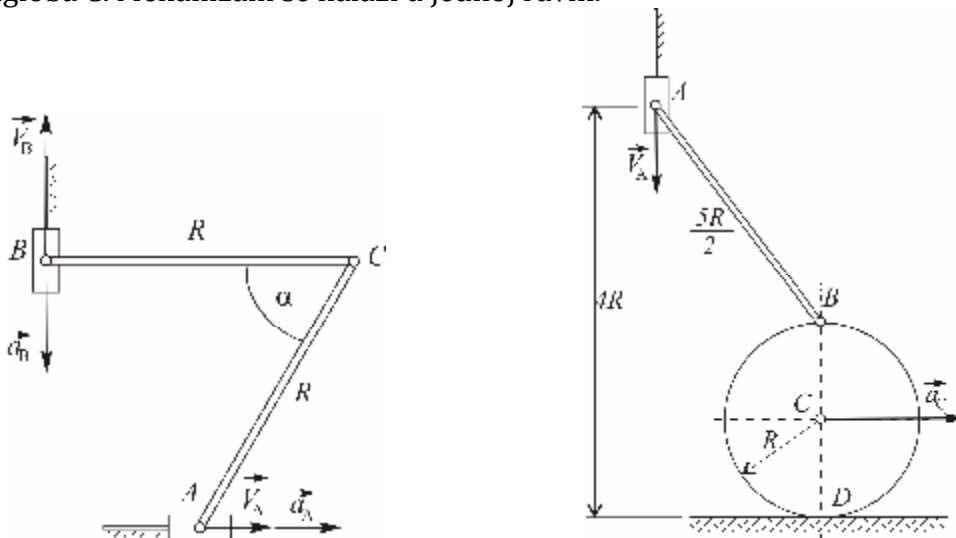


Vežba br. 7.

Ravansko kretanje krutog tela

Brzina i ubrzanje tačke tela koje se kreće ravanski.

1. Dva štapa, AC i BC, istih dužina po R , međusobno su zglibno vezani u C, a drugim krajem štapovi su vezani za klizače A i B, koji se kreću po dvema upravnim vođicama. U trenutku kada je štapa BC paralelan vođici klizača A, štapovi zaklapaju ugao α pri čemu je $\operatorname{tg} \alpha = \frac{4}{3}$, brzine klizača su $V_A = 2V$, $V_B = V$, dok su ubrzanja klizača $a_A = \frac{4V^2}{R}$, $a_B = \frac{5V^2}{R}$, smerova datih na slici. Za zadati položaj mehanizma odrediti ugaone brzine i ugaona ubrzanja štapova, brzinu i ubrzanje zgloba C. Mehanizam se nalazi u jednoj ravni.

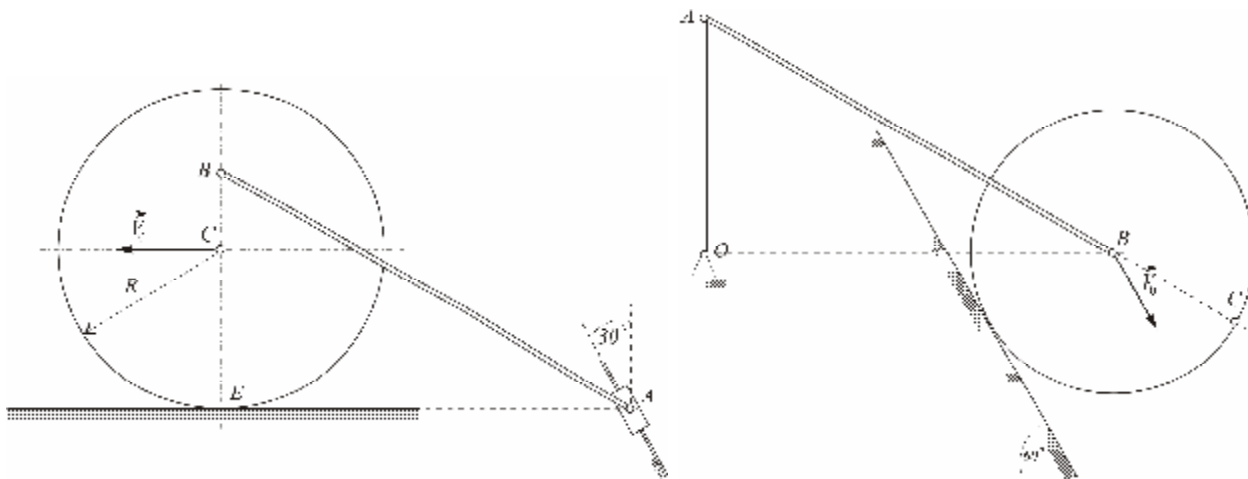


2. Štapa AB, dužine $\frac{5R}{2}$, krajem A je zglibno vezan za klizač koji se kreće po vertikalnim vođicama, a krajem B, takođe zglibno, za disk poluprečnika R . Disk se kotrlja bez klizanja po horizontalnom pravolinijskom putu. U trenutku kada je klizač A na rastojanju $4R$ od horizontale, zglob B i centar diska C se nalaze na istoj vertikali. Za ovaj položaj mehanizma odrediti ugaonu brzinu i ugaono ubrzanje štapa AB i ubrzanje klizača A. Klizač A u tom trenutku ima brzinu $V_A = 3V$, a centar diska C ubrzanje $a_C = \frac{2V^2}{R}$, smerova datih na slici.

Zadaci za vežbu:

3. Disk, poluprečnika R , se kotrlja bez klizanja po ravnoj horizontalnoj podlozi, pri čemu je V_0 brzina centra diska C, konstantnog intenziteta, smeru datog na slici. U tački B, na rastojanju $\overline{CB} = \frac{R}{2}$ zglibno je vezan štapa AB, dužine $3R$, koji je drugim krajem zglibno vezan za klizač A. Klizač A se kreće po nepomičnim vođicama koje zaklapaju ugao od 30° sa vertikalom. U

trenutku kada se tačke B, C i E nalaze na istoj vertikali, a tačke A i E na istoj horizontali, odrediti brzinu i ubrzanje klizača A.



4. Disk, poluprečnika R , se kotrlja bez klizanja po strmoj ravni, nagibnog ugla $\alpha = 60^\circ$, pri čemu je V_0 brzina centra diska B , konstantnog intenziteta, smera datog na slici. Za centar diska zglobo je vezan štap AB , dužine $3R$, čiji je drugi kraj zglobo vezan za krivaju OA , dužine $\frac{3R}{2}$. Za položaj mehanizma kada je krivaja OA u vertikalnom položaju, a tačke O i B se nalaze na istoj horizontali odrediti ugaonu brzinu i ugaono ubrzanje krivaje OA , kao i brzinu i ubrzanje tačke C na obodu diska, koja leži na pravcu AB