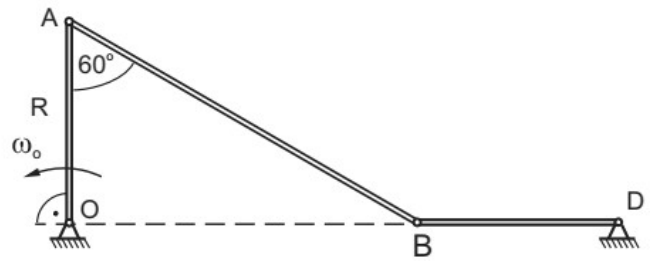


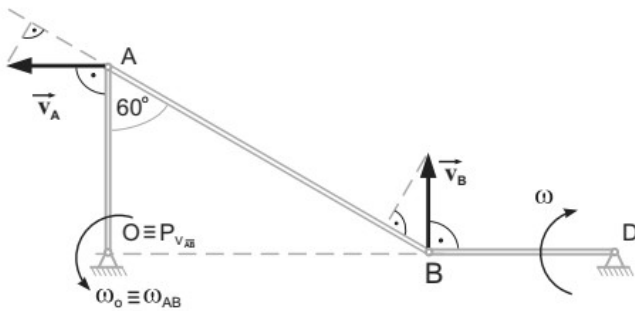
Zadatak 1.25

Za dati mehanizam, koji se sastoji od štapova OA , AB i BD , odrediti brzinu tačke B u prikazanom položaju, ako je $\overline{OA} = R$ i ako štap OA u tom položaju ima ugaonu brzinu ω_0 . Veze u tačkama O , A , B i D su zglobne.



Slika 1.28: uz zad. 1.25.

■ Rešenje 1.25



Slika 1.29: uz rešenje zadatka 1.25.

$$v_A = \overline{OA}\omega_{OA} = R\omega_0, v_B = \overline{BD}\omega_B$$

I način (projekcija na pravac \overline{AB})

Kako tačke A i B pripadaju istom štapu, a brzine ovih tačka su poznatih pravaca i smerava, tada prema teoremi o projekcijama brzina je:

$$v_A \cos 30^\circ = v_B \cos 60^\circ \Rightarrow R\omega_0 \frac{\sqrt{3}}{2} = v_B \frac{1}{2} \Rightarrow v_B = R\omega_0 \sqrt{3}.$$

II način (trenutni pol brzina)

Sa slike se vidi da je:

$$\frac{\overline{BP}_v}{R} = \operatorname{tg}60^\circ \Rightarrow \overline{BP}_v = R \operatorname{tg}60^\circ = R\sqrt{3}.$$

Izraz za intenzitet brzine tačke A , preko trenutnog pola brzina, je:

$$\overline{AP}_v \omega_{AB} = v_A \Rightarrow \omega_{AB} = \frac{v_A}{\overline{AP}_v} = \frac{R\omega_0}{R} = \omega_0.$$

Izraz za intenzitet brzine u tački B , preko trenutnog pola brzina, za izračunatu ugaonu brzinu oko pola brzina:

$$v_B = \overline{BP}_v \omega_{AB} = R\sqrt{3}\omega_0 \Rightarrow v_B = R\omega_0 \sqrt{3}.$$