

Школа	Одељење	Ученик	Лист број
			1.2/4

II Рачунско одређивање брзине укрсне главе v_B и убрзања укрсне главе a_B :

Општи облици једначина за израчунавање брзине v_B и убрзања a_B укрсне главе су:

$$v_B = R \cdot \omega \cdot (\sin \varphi \pm \frac{1}{2} \cdot \lambda \cdot \sin 2\varphi)$$

$$a_B = R \cdot \omega^2 \cdot (\cos \varphi \pm \lambda \cdot \cos 2\varphi) \quad , \quad \lambda = \frac{R}{l}$$

Заменом $R = 18 \text{ cm}$, $l = 68 \text{ cm}$ и $\omega = 8 \text{ rad/s}$ једначине попримају облик:

$$v_B = 144 \cdot (\sin \varphi \pm 0,132 \cdot \sin 2\varphi)$$

$$a_B = 1152 \cdot (\cos \varphi \pm 0,265 \cdot \cos 2\varphi) \quad , \quad \lambda = \frac{18}{68} = 0,265$$

1) За ход у напред:

за угао $\varphi = 0^\circ$ је: $v_B = 144 \cdot (\sin 0^\circ + 0,132 \cdot \sin(2 \cdot 0^\circ)) = 0 \text{ cm/s}$

$$a_B = 1152 \cdot (\cos 0^\circ + 0,265 \cdot \cos(2 \cdot 0^\circ)) = 1457,280 \text{ cm/s}^2,$$

за угао $\varphi = 30^\circ$ је: $v_B = 144 \cdot (\sin 30^\circ + 0,132 \cdot \sin(2 \cdot 30^\circ)) = 88,461 \text{ cm/s}$

$$a_B = 1152 \cdot (\cos 30^\circ + 0,265 \cdot \cos(2 \cdot 30^\circ)) = 1150,272 \text{ cm/s}^2,$$

за угао $\varphi = 60^\circ$ је: $v_B = 144 \cdot (\sin 60^\circ + 0,132 \cdot \sin(2 \cdot 60^\circ)) = 141,165 \text{ cm/s}$

$$a_B = 1152 \cdot (\cos 60^\circ + 0,265 \cdot \cos(2 \cdot 60^\circ)) = 423,360 \text{ cm/s}^2,$$

за угао $\varphi = 90^\circ$ је: $v_B = 144 \cdot (\sin 90^\circ + 0,132 \cdot \sin(2 \cdot 90^\circ)) = 144,000 \text{ cm/s}$

$$a_B = 1152 \cdot (\cos 90^\circ + 0,265 \cdot \cos(2 \cdot 90^\circ)) = -305,280 \text{ cm/s}^2,$$

за угао $\varphi = 120^\circ$ је: $v_B = 144 \cdot (\sin 120^\circ + 0,132 \cdot \sin(2 \cdot 120^\circ)) = 108,243 \text{ cm/s}$

$$a_B = 1152 \cdot (\cos 120^\circ + 0,265 \cdot \cos(2 \cdot 120^\circ)) = -728,640 \text{ cm/s}^2,$$

за угао $\varphi = 150^\circ$ је: $v_B = 144 \cdot (\sin 150^\circ + 0,132 \cdot \sin(2 \cdot 150^\circ)) = 55,539 \text{ cm/s}$

$$a_B = 1152 \cdot (\cos 150^\circ + 0,265 \cdot \cos(2 \cdot 150^\circ)) = -844,992 \text{ cm/s}^2,$$

за угао $\varphi = 180^\circ$ је: $v_B = 144 \cdot (\sin 180^\circ + 0,132 \cdot \sin(2 \cdot 180^\circ)) = 0 \text{ cm/s}$

$$a_B = 1152 \cdot (\cos 180^\circ + 0,265 \cdot \cos(2 \cdot 180^\circ)) = -846,720 \text{ cm/s}^2.$$

Област механике	Графички рад број	Прегледао	Датум
КИНЕМАТИКА	1 1		