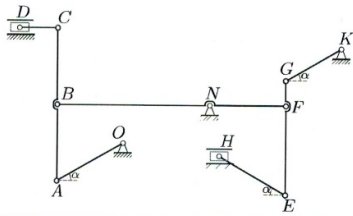
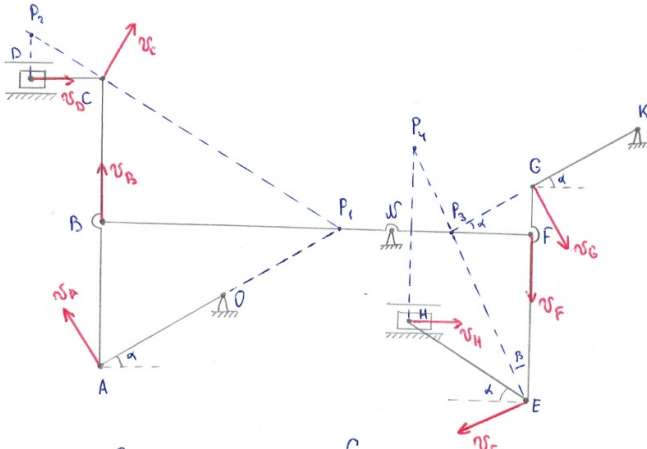


Задача К-9.8.

Лезин Владислав



$\omega_{KG} = 4 \text{ рад/с}, \alpha = 30^\circ,$   
 $AB = 30, BC = 30,$   
 $NB = 60, NF = 30,$   
 $CD = 15, EH = 30,$   
 $FE = 35, FG = 10,$   
 $OA = 30, KG = 25.$



Выведем линейную скорость точки G, зная угловую скорость и длину KG

$$v_G = KG \cdot \omega_{KG} = 4 \cdot 25 = 100$$

Составим уравнение для МЦС  $P_3$

$$v_G = \omega_{GF} \cdot P_3G$$

$$v_F = \omega_{GF} \cdot P_3F$$

$$v_E = \omega_{GF} \cdot P_3E$$

$$\omega_{GF} = \frac{v_G}{P_3G} = \frac{100}{20} = 5$$

$$P_3F = 10\sqrt{3}$$

$$v_F = 86,602$$

Введем угол  $\beta$ .  $\tan \beta = \frac{P_3F}{EF} = \frac{10\sqrt{3}}{35} = 0,495 \quad \beta \approx 26^\circ$

$$P_3E = \frac{EF}{\cos 26^\circ} = 38,941$$

$$v_E = 5 \cdot 38,941 = 195,256$$

$\omega_{BW} = \omega_{WF}$  т.к. это один стержень вращающийся вокруг неподвижной точки W. Найдем  $\omega_{BW}$

$$\omega_{BW} = \frac{v_F}{FW} = \frac{86,602}{30} = 2,887$$

$$v_B = \omega_{BW} \cdot BW = 173,204$$

Составим уравнение для МЦС  $P_1$ :

$$v_A = \omega_{AC} \cdot P_1A$$

$$v_B = \omega_{AC} \cdot P_1B$$

$$v_C = \omega_{AC} \cdot P_1C$$

$$P_1B = AP_1 \cos \alpha = 60 \cdot \cos 30^\circ = 30\sqrt{3}$$

$$\omega_{AC} = \frac{v_B}{P_1B} = \frac{173,204}{30\sqrt{3}} = 3,333$$

$$v_A = v_C = 3,333 \cdot 60 = 200 \quad (\text{т.к. } \triangle ACP_1 - \text{равносторонний})$$

Составим уравнение для МЦС  $P_2$ :

$$v_C = \omega_{DC} \cdot P_2C$$

$$v_D = \omega_{DC} \cdot P_2D$$

$$P_2C = 2 \cdot P_2D = 10\sqrt{3}$$

$$P_2D = DC \cdot \tan \alpha = 5\sqrt{3}$$

$$\omega_{DC} = \frac{v_C}{P_2C} = \frac{200}{10\sqrt{3}} = 11,547$$

$$v_D = 100$$

Составим уравнение для МЦС  $P_4$ :

$$v_H = \omega_{HE} \cdot P_4H$$

$$v_E = \omega_{HE} \cdot P_4E$$

$$\angle P_3EF = \angle HP_4E = 26^\circ - \text{направление итацкие члм}$$

$$\angle P_4EH = 90^\circ - 26^\circ - 30^\circ = 34^\circ$$

По теореме синусов

$$\frac{P_4E}{\sin 110^\circ} = \frac{HE}{\sin 16^\circ} = \frac{P_4H}{\sin 34^\circ}$$

$$P_4E = 59,266$$

$$P_4H = 38,268$$

$$\omega_{HE} = \frac{v_E}{P_4E} = \frac{195,256}{59,266} = 3,285$$

$$v_H = 125$$

$v_A$	$v_B$	$v_C$	$v_D$	$v_E$	$v_F$	$v_G$	$v_H$
200	173,204	200	100	195,256	86,602	100	125