



$$P_C = AC = P_{AB} A$$

( $\triangle ACP_{AB}$  - равносторонний)

$$BP_{AB} = AB \cos 30^\circ$$

$$\omega_{AB} = 0,2 \text{ рад/с} = 0,17 [\text{с}^{-1}]$$

$$AB = 20 \text{ см} = 0,2 \text{ м}$$

$$AC = 10 \text{ см} = 0,1 \text{ м}$$

$$V_A = 40 \frac{\text{см}}{\text{с}} = 0,4 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$Q_A = 20 \frac{\text{Н}}{\text{с}^2} = 2 \frac{\text{Н}}{\text{с}^2}$$

$$V_B - ? \quad V_C - ?$$

$$\omega_{AB} - ?$$

$$\epsilon_{AB} - ?$$

$$Q_B - ? \quad Q_C - ?$$

$$\omega_{AB} = V_A / AP_{AB} = 0,4 \frac{\text{м}}{\text{с}} / 0,1 \text{ м} = 4 [\text{с}^{-1}], \quad V_C = \omega_{AB} \cdot CP_{AB} = 4 \text{ с}^{-1} \cdot 0,1 \text{ м} = 0,4 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$V_B = \omega_{AB} \cdot BP_{AB} = 4 \text{ с}^{-1} \cdot 0,17 \text{ м} = 0,70 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

$$\vec{a}_B = \vec{a}_A + \vec{a}_{AB}^T + \vec{a}_{AB}^H, \quad a_{AB}^H = \omega_{AB}^2 \cdot AB = 16 \text{ с}^{-2} \cdot 0,2 \text{ м} = 3,2 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$$

$$\begin{cases} (X) a_B \cos 60^\circ = a_A \cos 30^\circ + a_{AB}^H & - \frac{1 \cdot 2}{2 \cdot \sqrt{3}} = \frac{Q_A \cdot 0,87 + a_{AB}^H}{Q_A \cdot 0,5 - a_{AB}^T} \\ (Y) -a_B \cos 30^\circ = a_A \cos 60^\circ - a_{AB}^T \end{cases}$$

$$a_{AB}^T - 0,5 a_A = a_A \cdot 1,5 + a_{AB}^H \cdot 1,73 \Rightarrow a_{AB}^T = 2 a_A + 1,73 a_{AB}^H = 2 \cdot 0,2 \frac{\text{м}}{\text{с}^2} + 1,73 \cdot 3,2 \frac{\text{м}}{\text{с}^2} = 5,94 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$$

$$Q_B = a_A \cdot 1,73 + 2 a_{AB}^H = 1,73 \cdot 0,2 \frac{\text{м}}{\text{с}^2} + 2 \cdot 3,2 \frac{\text{м}}{\text{с}^2} = 6,75 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$$

$$\epsilon_{AB} = a_{AB}^T / AB = 5,94 \frac{\text{м}}{\text{с}^2} / 0,2 \text{ м} = 29,7 [\text{с}^{-2}]$$

$$\vec{a}_C = \vec{a}_A + \vec{a}_{AC}^H + \vec{a}_{AC}^T; \quad a_{AC}^H = \omega_{AB}^2 \cdot AC = 16 \text{ с}^{-2} \cdot 0,1 \text{ м} = 1,6 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$$

$$a_{AC}^T = \epsilon_{AB} \cdot AC = 29,7 \text{ с}^{-2} \cdot 0,1 \text{ м} = 2,97 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$$

$$\begin{cases} (X) a_{Cx} = a_A \cos 30^\circ + a_{AC}^H = 0,2 \frac{\text{м}}{\text{с}^2} \cdot 0,87 + 1,6 \frac{\text{м}}{\text{с}^2} = 1,78 \frac{\text{м}}{\text{с}^2} \\ (Y) a_{Cy} = a_A \cos 60^\circ - a_{AC}^T = 0,2 \frac{\text{м}}{\text{с}^2} \cdot 0,5 - 2,97 \frac{\text{м}}{\text{с}^2} = -2,87 \frac{\text{м}}{\text{с}^2} \end{cases}$$

$$a_C = \sqrt{a_{Cx}^2 + a_{Cy}^2} = \sqrt{2,87^2 + 1,78^2} = 3,38 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$$

*[Signature]*  
04.03.05