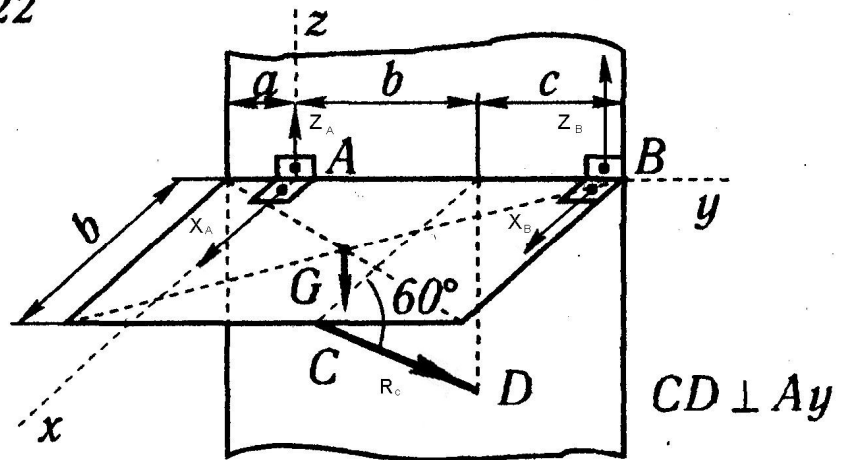


«Плоская система сил»
Задание С.7. Вариант № 22

Дано:
 $G = 5 \text{ кН}$
 $a = 20 \text{ см}$
 $b = 50 \text{ см}$
 $c = 30 \text{ см}$

22



Решение

$$\begin{aligned}\sum X_i &= X_A + X_B - R_C \cos 60 = 0 \\ \sum Y_i &= 0 \\ \sum Z_i &= Z_A + Z_B - G - R_C \sin 60 = 0 \\ \sum M_X &= -G \left(\frac{a+b+c}{2} - a \right) - R_C \sin 60 \cdot b + Z_B \cdot (b+c) = 0 \\ \sum M_Y &= G \cdot \frac{b}{2} + R_C \sin 60 \cdot b = 0 \\ \sum M_Z &= R_C \cos 60 \cdot b - X_B (b+c) = 0 \\ R_C - \frac{G}{2 \sin 60} &= -\frac{5}{2 \cdot \sin 60} = -2,89 \text{ кН} \\ X_B &= \frac{R_C \cos 60 \cdot b}{b+c} = \frac{-2,89 \cdot 0,5 \cdot 50}{80} = -0,9 \text{ кН} \\ Z_B &= \frac{R_C \sin 60 \cdot b + G \left(\frac{a+b+c}{2} - a \right)}{b+c} \\ Z_B &= \frac{-2,89 \cdot 0,87 \cdot 50 + 5 \cdot 30}{80} = 0,3 \text{ кН} \\ Z_A &= G + R_C \sin 60 - Z_B = 5 - 2,89 \cdot 0,87 - 0,3 = 2,18 \\ X_A &= R_C \cos 60 - X_B = -2,89 \cdot 0,5 + 0,9 = -0,54 \text{ кН}\end{aligned}$$

Проверка, переносим центр координат в т.В:

$$\sum M_x = G \cdot \left(\frac{a+b+c}{2} \right) + R_C \sin 60 \cdot C - Z_A \cdot (b+c) = 0$$

$$5 \cdot 50 - 2,89 \cdot 0,87 \cdot 30 - -2,18 \cdot 80 \approx 0$$

$$\sum M_z = -R_C \cos 60 \cdot c + X_A (b+c) = 0$$

$$2,89 \cdot 0,5 \cdot 30 - 0,54 \cdot 80 \approx 0$$