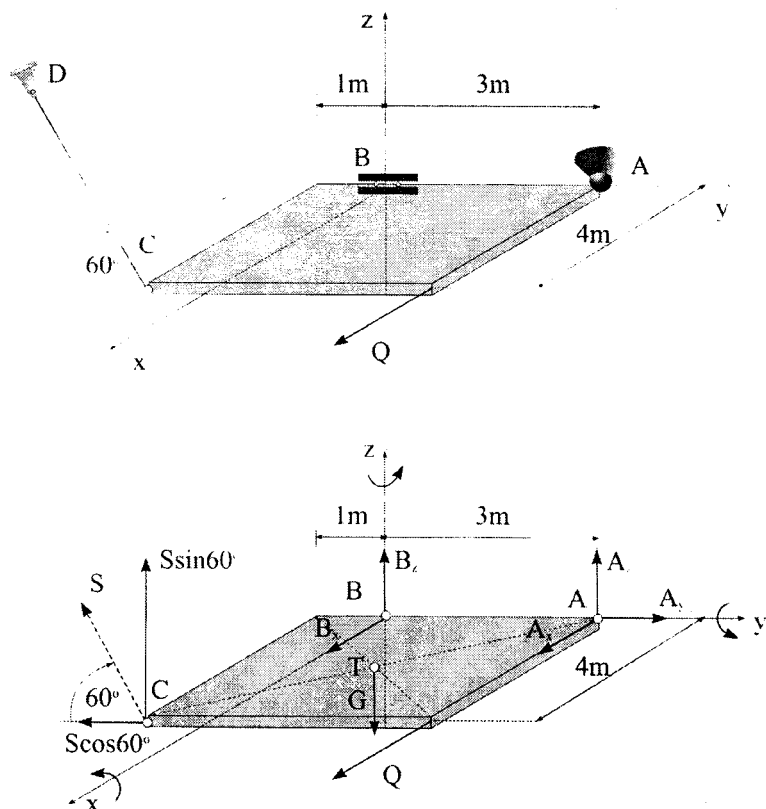


4. Tanka ploča težine $G=5\text{kN}$ se nalazi u horizontalnoj ravni. Vezana je sfernim osloncem u A cilindričnim osloncem u B i štapom CD koji je paralelan sa ravni yOz . Ploča je opterećena je silom $Q=2G$, koja je paralelna sa x osom. Odrediti komponente reakcija veza.



Težište pravougaonika je u preseku dijagonala. Koordinate težišta T su $x_T=2\text{m}$, $y_T=1\text{m}$, $z_T=0$.

Uslovne jednačine ravnoteže proizvoljnog sistema sila u prostoru:

$$\sum X = 0 \rightarrow A_x + B_x + Q = 0, \quad (1)$$

$$\sum Y = 0 \rightarrow A_y - S \cos 60^\circ = 0, \quad (2)$$

$$\sum Z = 0 \rightarrow A_z + B_z + S \sin 60^\circ - G = 0, \quad (3)$$

$$\sum M_x = 0 \rightarrow A_z \cdot 3 - G \cdot 1 - S \sin 60^\circ \cdot 1 = 0, \quad (4)$$

$$\sum M_y = 0 \rightarrow -S \sin 60^\circ \cdot 4 + G \cdot 2 = 0, \quad (5)$$

$$\sum M_z = 0 \rightarrow -A_x \cdot 3 - Q \cdot 3 - S \cos 60^\circ \cdot 4 = 0. \quad (6)$$

$$(5) \Rightarrow S = 5 \frac{\sqrt{3}}{3} \text{ kN}, \quad (2) \Rightarrow A_y = 5 \frac{\sqrt{3}}{6} \text{ kN}, \quad (4) \Rightarrow A_z = \frac{5}{2} \text{ kN},$$

$$(6) \Rightarrow A_x = -11.92 \text{ kN}, \quad (1) \Rightarrow B_x = -21.92 \text{ kN}, \quad (3) \Rightarrow B_z = 0.$$