



Θα αναλύσουμε τις τάσεις των νημάτων στην οριζόντια και κατακόρυφη διεύθυνση.

Ισχύουν: $T_{1x} = T_1 \cdot \sigma\upsilon\nu\phi$, $T_{1y} = T_1 \cdot \eta\mu\phi$, $T_{2x} = T_2 \cdot \sigma\upsilon\nu\theta$ και $T_{2y} = T_2 \cdot \eta\mu\theta$

Αφού το σώμα ισορροπεί θα ισχύουν:

$$\Sigma F_x = 0 \Rightarrow T_{2x} - T_{1x} = 0 \Rightarrow T_2 \cdot \sigma\upsilon\nu\theta = T_1 \cdot \sigma\upsilon\nu\phi \Rightarrow$$

$$\Rightarrow T_1 = \frac{T_2 \cdot \sigma\upsilon\nu\theta}{\sigma\upsilon\nu\phi} \Rightarrow T_1 = \frac{100 \cdot \frac{1}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} \text{ N} \Rightarrow T_1 = \frac{100}{\sqrt{3}} \text{ N} \Rightarrow T_1 = \frac{100\sqrt{3}}{3} \text{ N}$$

$$\Sigma F_y = 0 \Rightarrow T_{1y} + T_{2y} - w = 0 \Rightarrow T_1 \cdot \eta\mu\phi + T_2 \cdot \eta\mu\theta = mg \Rightarrow$$

$$\Rightarrow m = \frac{\frac{100\sqrt{3}}{3} \cdot \frac{1}{2} + 100 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}}{10} \text{ Kg} \Rightarrow m = \frac{400\sqrt{3}}{6} \text{ Kg} \Rightarrow m = \frac{20\sqrt{3}}{3} \text{ Kg}$$

Ψαρουδάκης Μανώλης, Φυσικός