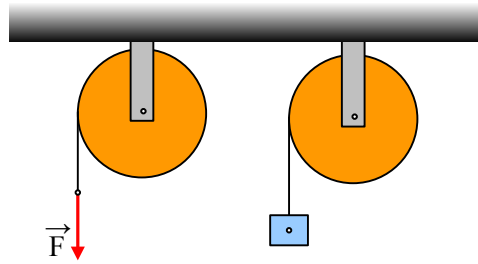


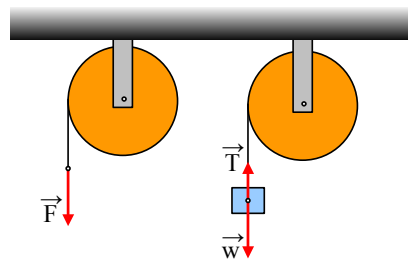
Πότε έχουμε μεγαλύτερη γωνιακή επιτάχυνση



Γύρω από μια τροχαλία τυλίγουμε ένα αβαρές νήμα, στο άκρο του οποίου ασκούμε κατακόρυφη δύναμη F . Η τροχαλία αποκτά γωνιακή επιτάχυνση $\alpha_{\gamma\omega\nu}=5\text{rad/s}^2$. Αν στο άκρο του νήματος δένουμε ένα σώμα βάρους $W = F$, η γωνιακή επιτάχυνση της τροχαλίας θα ήταν:

- i) ίση με 5rad/s^2 .
- ii) μικρότερη από 5rad/s^2 .
- iii) μεγαλύτερη από 5rad/s^2 .

Απάντηση:



Μόλις αφήσουμε το σώμα Σ να κινηθεί, οι δυνάμεις που ασκούνται πάνω του θα είναι το βάρος του και η τάση του νήματος, όπου:

$$W - T = m \cdot a_{\Sigma}, \text{ ή}$$

$$T = W - m a \text{ ή}$$

$$T = F - m a$$

Δηλαδή η τάση του νήματος είναι μικρότερη από την δύναμη F . Αλλά την γωνιακή επιτάχυνση την προκαλεί η ροπή της τάσης. Έτσι:

$$\text{Αρχικά: } FR = I \cdot \alpha_{\gamma\omega\nu 1} \quad (1)$$

$$\text{Τελικά: } TR = I \cdot \alpha_{\gamma\omega\nu 2} \quad (2)$$

Από τις παραπάνω σχέσεις προκύπτει ότι η γωνιακή επιτάχυνση την δεύτερη φορά είναι μικρότερη από 5rad/s^2 .

Υλικό Φυσικής - Χημείας.

Επειδή το να μοιράζεσαι πράγματα, είναι καλό για όλους....

Επιμέλεια

Διονύσης Μάργαρης