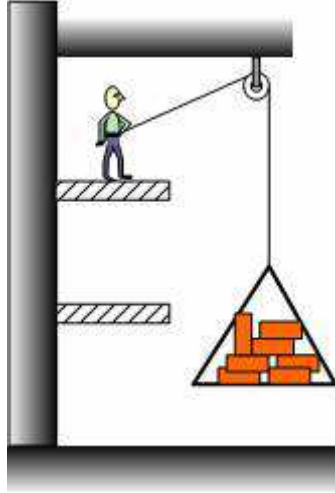


Ανέβασμα τσάντας.



Θέλουμε να ανεβάσουμε από το έδαφος στο μπαλκόνι του δευτέρου ορόφου, που βρίσκεται σε ύψος 8m, μια τσάντα με τούβλα με μάζα 40kg. Για το σκοπό αυτό την δένουμε με ένα νήμα και τραβάμε με σταθερή δύναμη, οπότε χρειάζεται χρόνος 10 δευτερόλεπτα για να ανέβει. Να βρεθεί το μέτρο της δύναμης που ασκήθηκε μέσω του νήματος (Η τάση του νήματος). $g=10\text{m/s}^2$.

Απάντηση:

Στην τσάντα ασκούνται οι δυνάμεις:

Η τάση του νήματος και το βάρος της. Αφού οι δυνάμεις είναι σταθερές το σώμα αποκτά σταθερή επιτάχυνση:

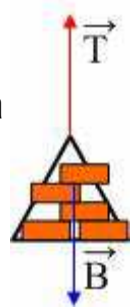
$$\Sigma F = m \cdot a \text{ ή } T - B = ma \text{ ή } T = mg + ma \quad (1)$$

Η κίνηση του σώματος είναι ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη για την οποία:

$$a = \frac{2y}{t^2} = \frac{2 \cdot 8}{100} \text{ m/s}^2 = 0,16 \text{ m/s}^2$$

Και από την (1):

$$T = 400\text{N} + 40 \cdot 0,16\text{N} = 406,4\text{N}.$$



Υλικό Φυσικής - Χημείας.

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

Επιμέλεια

Διονύσης Μάργαρης