

Μουσικό Σχολείο Λάρισας
Λύση Φεβρουαρίου 2014

Άφησε τη μπίλια

Όταν η μπίλια συναντηθεί με το ελατήριο τότε θα αρχίζει να το συμπιέζει. Την στιγμή που η συμπίεση του ελατηρίου είναι Δx ο θεμελιώδης νόμος της Μηχανικής, εφαρμοζόμενος στην μπίλια, δίνει:

$$m\mathbf{a} = \mathbf{F}_{ολ} = m\mathbf{g} - k \Delta x.$$

Η μπίλια θα αυξάνει την ταχύτητά της όσο η επιτάχυνσή της \mathbf{a} είναι θετική. Τη στιγμή που η επιτάχυνση θα μηδενιστεί τότε και η μπίλια θα αποκτήσει την μέγιστη ταχύτητά της. Τη στιγμή εκείνη θα ισχύει:

$$\mathbf{a} = \mathbf{0} \Rightarrow m\mathbf{g} - k \Delta x = \mathbf{0} \Leftrightarrow \Delta x = mg/k$$

Τελικά, τη στιγμή εκείνη η μπίλια θα απέχει από την επιφάνεια του τραπεζιού απόσταση

$$\mathbf{h} = \mathbf{L} - \Delta x = \mathbf{L} - mg/k.$$

Επιμέλεια ασκήσεων Βασίλειος Παπαβασιλείου ΠΕ04

Για τυχόν παρατηρήσεις, διορθώσεις αλλά και ... έξυπνες λύσεις των ασκήσεων μπορείτε να επικοινωνήσετε μέσω της διεύθυνσης ergfys@gym-mous-laris.lar.sch.gr