

Άσκηση Απλής Αρμονικής Ταλάντωσης με Ελατήρια

Ένα σώμα μάζας $M = 1\text{Kg}$ βρίσκεται δεμένο από την άκρη ενός οριζόντιου ελατηρίου σταθεράς $K = 250\text{ N/m}$. Αρχικά ισορροπεί, στην συνέχεια εφαρμόζουμε μεταβλητή δύναμη $F_{\text{εξ}} = 80 + 200x$ με ένα σχοινί το οποίο έχει όριο θραύσης για $F_{\text{max}} = 120\text{ N}$. Να βρείτε:

A) Ποιά είναι η μετατόπιση του σώματος μέχρι να σπάσει το σχοινί.

B) Την γωνιακή ταχύτητα ταλάντωσης του σώματος

Γ) Την γραμμική ταχύτητα του σώματος την στιγμή που το νήμα σπάει.

Δ) Το πλάτος της Αρμονικής Ταλάντωσης του σώματος.