

**Στάσιμο κύμα σε χορδή με δεμένα και τα δύο άκρα**

Σε μία χορδή μήκους  $L=1,5\text{m}$  η οποία είναι δεμένη και στα δύο άκρα της έχει δημιουργηθεί στάσιμο κύμα. Η ταχύτητα διάδοσης των τρέχοντων κυμάτων που από την συμβολή τους δημιουργήθηκε το στάσιμο είναι  $12\text{m/s}$  ενώ την χρονική στιγμή  $t_1$  όπου η κινητική ενέργεια των υλικών σημείων της χορδής είναι τριπλάσια της δυναμικής ενέργειας ταλάντωσης, η απομάκρυνση ενός σημείου που αντιστοιχεί σε κοιλία είναι  $y_K=+0,1\text{m}$ . Θεωρούμε ως  $t=0$  τη στιγμή που όλα τα μόρια της χορδής διέρχονται από την θέση ισορροπίας τους με αυτά που βρίσκονται πλησιέστερα στο αριστερό άκρο να έχουν  $u>0$ .

α) Η συχνότητα ταλάντωσης των σωματιδίων του μέσου μπορεί να είναι:

- i)  $22\text{Hz}$       ii)  $20\text{Hz}$       iii)  $18\text{Hz}$

β) Το πλάτος των τρέχοντων κυμάτων που συμβάλλουν είναι

- i)  $0,05\text{m}$       ii)  $0,1\text{m}$       iii)  $0,2\text{m}$

γ) Αν την χρονική στιγμή που τα σωματίδια του μέσου έχουν μηδενική κινητική ενέργεια η απόσταση δύο διαδοχικών κοιλιών είναι  $d=0,5\text{m}$ , το μήκος κύματος είναι:

- i)  $0,6\text{m}$       ii)  $0,3\text{m}$       iii)  $0,25\text{m}$

δ) Ο αριθμός των δεσμών που σχηματίζονται στην χορδή είναι:

- i) 4      ii) 5      iii) 6

ε) Την χρονική στιγμή  $t=$  να βρείτε την απομάκρυνση από την θέση ισορροπίας ενός σημείου της χορδής που απέχει  $0,4\text{m}$  από το αριστερό της άκρο.

**Υλικό Φυσικής - Χημείας.**

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

Επιμέλεια

**Πέτρος Καραπέτρος**