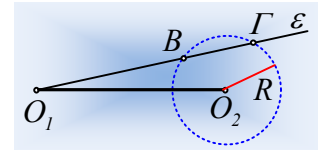


Επιφανειακή συμβολή και πλάτη ταλάντωσης.

Στην επιφάνεια ενός υγρού υπάρχουν δύο σύγχρονες πηγές εγκάρσιων κυμάτων O_1 και O_2 , οι οποίες δημιουργούν επιφανειακά κύματα, με μήκος κύματος λ_1 , τα οποία θεωρούμε ότι διαδίδονται με σταθερό πλάτος A . Στο σχήμα βλέπετε έναν κύκλο ακτίνας R με κέντρο την πηγή O_2 και μια ημιευθεία ε , με αρχή την πηγή O_1 η οποία τέμνει τον κύκλο στα σημεία B και Γ . Μετά από συμβολή των δύο κυμάτων, τα σημεία B και Γ ταλαντώνονται με μέγιστο πλάτος, χωρίς να υπάρχει άλλο σημείο μεταξύ τους πάνω στην ε , που να ταλαντώνεται με το πλάτος αυτό.



i) Η απόσταση $(B\Gamma)$ είναι ίση με:

$$\alpha) (B\Gamma)=\lambda_1/4, \quad \beta) (B\Gamma)=\lambda_1/2, \quad \gamma) (B\Gamma)=3\lambda_1/4, \quad \delta) (B\Gamma)=\lambda_1.$$

ii) Κατά την κίνησή μας κατά μήκος του τόξου $B\Gamma$, συναντάμε ένα σημείο Δ , το οποίο παραμένει ακίνητο.

Για τη διαφορά των αποστάσεων των σημείων Δ και B από την πηγή O_1 ισχύει:

$$\alpha) r_{1\Delta}-r_{1B}=\lambda_1/4, \quad \beta) r_{1\Delta}-r_{1B}=\lambda_1/2, \quad \gamma) r_{1\Delta}-r_{1B}=3\lambda_1/4, \quad \delta) r_{1\Delta}-r_{1B}=\lambda_1,$$

iii) Σταματάμε τις δυο πηγές και τις ξαναθέτουμε σε ταλάντωση, με διπλάσια συχνότητα και το ίδιο πλάτος. Μετά από την συμβολή των δύο κυμάτων:

α) Ποιο το πλάτος ταλάντωσης των σημείων B και Γ ;

β) Υπάρχουν άλλα σημεία πάνω στην χορδή $B\Gamma$ που να ταλαντώνονται με πλάτος $2A$;

Απάντηση:

Υλικό Φυσικής-Χημείας

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

Επιμέλεια:

Διονύσης Μάργαρης