

Εγκάρσια και διαμήκη μηχανικά κύματα

A1. Συναρμολόγηση πειράματος I

Συναρμολογούμε την πειραματική διάταξη που φαίνεται στην εικόνα 1.

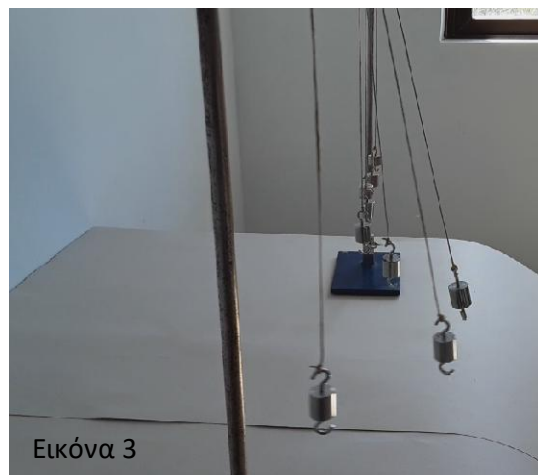


Εικόνα 1

A2. Εκτέλεση πειράματος I



Εικόνα 2

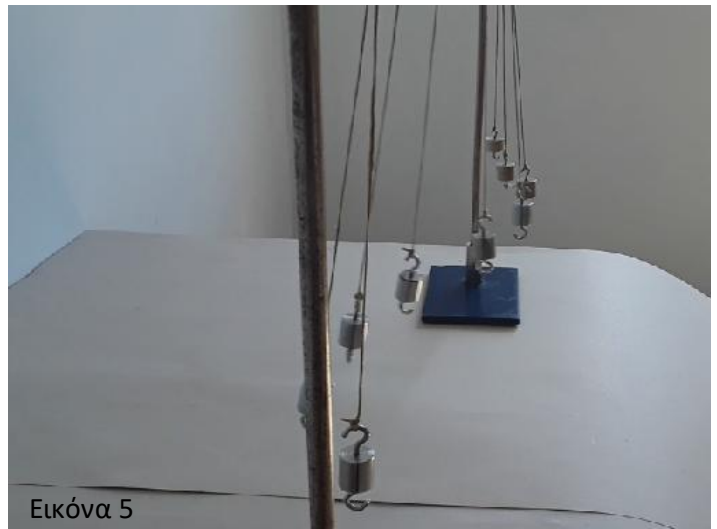


Εικόνα 3

1. Εκτρέπουμε από τη θέση ισορροπίας το πρώτο εκκρεμές και το αφήνουμε (εικόνα 2). Πραγματοποιεί ταλάντωση σε διεύθυνση κάθετη προς την ευθεία που συνδέει τα απλά εκκρεμή όταν βρίσκονται στη θέση ισορροπίας, η οποία διαδίδεται και στα υπόλοιπα εκκρεμή αφού είναι συζευγμένα (εικόνες 3,4,5). Κατά μήκος του μέσου διαδίδεται ένα εγκάρσιο κύμα και σχηματίζονται όρη και κοιλάδες.



Εικόνα 4



Εικόνα 5

A3. Συμπεράσματα

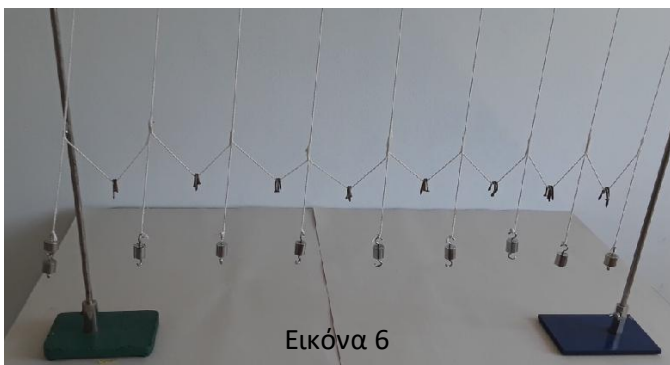
Όταν σε ένα μέσο διαδίδεται μια περιοδική κίνηση (διαταραχή), λέμε ότι στο μέσο διαδίδεται ένα κύμα.

Κατά τη διάδοση του κύματος έχουμε μόνο ροή ενέργειας και όχι ροή ύλης.

Όταν τα στοιχειώδη τμήματα του μέσου (εδώ απλά εκκρεμή) κινούνται κάθετα προς τη διεύθυνση διάδοσης του κύματος, λέμε ότι έχουμε εγκάρσιο κύμα.

B1. Εκτέλεση πειράματος II

Εκτρέπουμε το πρώτο εκκρεμές από τη θέση ισορροπίας και το αφήνουμε να κάνει ταλάντωση



Εικόνα 6



Εικόνα 7

στην ευθεία που συνδέει τα εκκρεμή όταν βρίσκονται στη θέση ισορροπίας (εικόνα 6). Παρατηρούμε ότι η ταλάντωση διαδίδεται και στα υπόλοιπα εκκρεμή και σχηματίζονται πικνώματα και αραιώματα (εικόνες 6,7).

B2. Συμπεράσματα

Όταν τα στοιχειώδη τμήματα του μέσου κινούνται κατά τη διεύθυνση διάδοσης του κύματος, λέμε ότι έχουμε διάμηκες κύμα.

Κατά τη διάδοση και του διαμήκους κύματος έχουμε μόνο ροή ενέργειας και όχι ροή ύλης.