**ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΚΥΜΑΤΑ**

***Κύματα***

Κύματα δημιουργούνται όταν ένα σύστημα διαταράσσεται από την κατάσταση ισορροπίας και ενέργεια μεταφέρεται από μία περιοχή του συστήματος σε μία άλλη.

***Μηχανικά κύματα***

Τα κύματα που μεταφέρουν μηχανική ενέργεια. Έχουν δύο βασικά κοινά χαρακτηριστικά:

α) Διαδίδονται μόνο στα υλικά μέσα, όχι στο κενό.

β) Μεταφέρουν μηχανική ενέργεια, όχι ύλη.

***Εγκάρσιο κύμα***

Εγκάρσιο λέγεται το κύμα όπου τα σωματίδια του μέσου ταλαντώνονται κάθετα στη διεύθυνση διάδοσης του κύματος.

Τα εγκάρσια κύματα διαδίδονται μόνο στα στερεά. Στα κύματα αυτά σχηματίζονται όρη και κοιλάδες.

***Διάμηκες κύμα***

Διάμηκες λέγεται το κύμα όπου τα σωματίδια του μέσου ταλαντώνονται παράλληλα στη διεύθυνση διάδοσης του μέσου.

Τα διαμήκη κύματα διαδίδονται στα στερεά στα υγρά και στα αέρια. Στα κύματα αυτά σχηματίζονται πυκνώματα και αραιώματα.

***Επιφανειακό κύμα***

Επιφανειακό λέγεται το κύμα που σχηματίζεται στην επιφάνεια ενός μέσου. Τα σωματίδια εκτελούν κυκλικές κινήσεις, επομένως αποτελούν ένα συνδυασμό εγκάρσιων και διαμηκών κυμάτων.

**ΚΥΜΑ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑ**

***Προέλευση ενέργειας.***

Μία πηγή που ταλαντώνεται μεταφέρει ενέργεια χωρίς να μεταφέρει ύλη.

**ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ ΤΟΥ ΚΥΜΑΤΟΣ**

***Συχνότητα κύματος f***

Συχνότητα του κύματος είναι η συχνότητα της ταλάντωσης των σωματιδίων του μέσου. Μονάδα μέτρησης SI: 1Hz

***Περίοδος κύματος T***

Περίοδος του κύματος είναι η περίοδος της ταλάντωσης των σωματιδίων του μέσου. Μονάδα μέτρησης SI: 1s

***Πλάτος κύματος Α***

Πλάτος του κύματος είναι το πλάτος της ταλάντωσης των σωματιδίων του μέσου. Όσο μεγαλύτερο είναι το πλάτος τόσο μεγαλύτερη είναι και η ενέργεια. Μονάδα μέτρησης SI: 1m

***Μήκος κύματος λ***

Στο εγκάρσιο κύμα, μήκος κύματος ονομάζεται η απόσταση μεταξύ δύο διαδοχικών ορέων ή κοιλάδων. Στο διάμηκες κύμα, μήκος κύματος ονομάζεται η απόσταση μεταξύ δύο διαδοχικών πυκνωμάτων ή αραιωμάτων. Μονάδα μέτρησης SI: 1m

***Ταχύτητα υ***

Ταχύτητα διάδοσης του κύματος σε ένα μέσο ονομάζεται το γινόμενο συχνότητας επί το μήκος κύματος. (*Θεμελιώδης νόμος της Κυματικής*)

υ=λ*f*

Η ταχύτητα

α) δεν εξαρτάται από το πλάτος ταλάντωσης

β) εξαρτάται μόνο από το μέσο διάδοσης. Μονάδα μέτρησης SI: 1m/s

**ΗΧΟΣ**

***Ηχητικά κύματα***

Τα ηχητικά κύματα είναι μηχανικά διαμήκη κύματα που προέρχονται από μία πηγή που ταλαντώνεται.

***Διάδοση ηχητικών κυμάτων***

Διαδίδονται στα στερεά, στα υγρά και στα αέρια. Όχι στο κενό. Μεγαλύτερη ταχύτητα διάδοσης έχουν στα στερεά, ύστερα στα υγρά και μετά στα αέρια.

***Ήχος***

Ηχητικά κύματα με συχνότητα από 20Hz έως 20.000Hz λέγονται ήχος.

***Υπόηχοι***

Ηχητικά κύματα με συχνότητα κάτω από 20Hz λέγονται υπόηχοι.

***Υπέρηχοι***

Ηχητικά κύματα με συχνότητα πάνω από 20.000Hz λέγονται υπέρηχοι.

***Ηχώ***

Η ηχώ προκύπτει από ανάκλαση του ήχου σε κάποιο εμπόδιο.

**ΥΠΟΚΕΙΜΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΗΧΟΥ**

***Ύψος***

Με το ύψος διακρίνουμε έναν υψηλό ήχο από έναν χαμηλό. Καθορίζεται από τη **συχνότητα**. Όσο μεγαλύτερη η συχνότητα, τόσο υψηλότερος ο ήχος.

***Ακουστότητα***

Με την ακουστότητα ξεχωρίζουμε τους ήχους σε δυνατούς και ασθενείς. Καθορίζεται από την **ένταση** του ήχου. Όσο μεγαλύτερη η ένταση, τόσο δυνατότερος ο ήχος. Η ένταση του ήχου μετριέται σε ντεσιμπέλ dB.

***Χροιά***

Με τη χροιά ξεχωρίζουμε το «ηχόχρωμα» ανάμεσα στους ήχους. Καθορίζεται από την **κυματομορφή** του ήχου.