

Μεγέθη που χαρακτηρίζουν μια
ταλάντωση

Περίοδος ταλάντωσης (T)

ονομάζεται ο χρόνος που χρειάζεται για να πραγματοποιηθεί μια πλήρη ταλάντωση.

Παράδειγμα:



Η περίοδος ταλάντωσης είναι ο χρόνος που χρειάζεται για να κινηθεί το έμβολο της μηχανής από το σημείο A μέχρι να επιστρέψει στο σημείο A.

Συχνότητα ταλάντωσης (f)

ονομάζεται ο αριθμός των πλήρων ταλαντώσεων (N) που εκτελεί το σώμα σε χρόνο Δt προς τον αντίστοιχο χρόνο.

$$\text{συχνότητα} = \frac{\text{αριθμός ταλαντώσεων}}{\text{χρονικό διάστημα}} \quad \text{ή} \quad f = \frac{N}{\Delta t} \quad (4.1)$$

Παράδειγμα:

Έστω το έμβολο της μηχανής εκτελεί 10 πλήρεις ταλαντώσεις σε χρόνο 2 sec.
Ποια είναι η συχνότητα ταλάντωσης;

Λύση:

Δεδομένα: $N=10$ ταλαντώσεις, $\Delta t=2$ sec.

Τύπος: $f=N/\Delta t$

Αντικατάσταση: $f=N/\Delta t=10\text{ταλ}/2\text{sec}=5$ ταλ/sec ή 5 Hz

Εξήγηση: το έμβολο θα εκτελεί 5 ταλ. σε 1 sec
επομένως

10 ταλ σε 2 sec

15 ταλ σε 3 sec

20 ταλ σε ; sec (ερώτηση 1)



Συμπέρασμα: Ο αριθμός των ταλαντώσεων είναι ανάλογος με τον χρόνο ταλάντωσης

Μονάδα συχνότητας (SI): είναι το 1 Hz (Χερτζ)

$$1 \text{ Hz} = 1 \text{ ταλ/sec}$$

π.χ. $f=10 \text{ Hz}$ σημαίνει ότι σε 1 sec εκτελούνται 10 ταλ.

Ερώτηση 2: Τι σημαίνει $f= 5 \text{ Hz}$;

Υπάρχει τύπος που συνδέει τη συχνότητα με την περίοδο;

Γνωρίζουμε ότι: $f=N/\Delta t$

Όμως, για $N=1$ ταλάντωση απαιτείται χρόνος $\Delta t=T$ (ίσος με μία περίοδο).

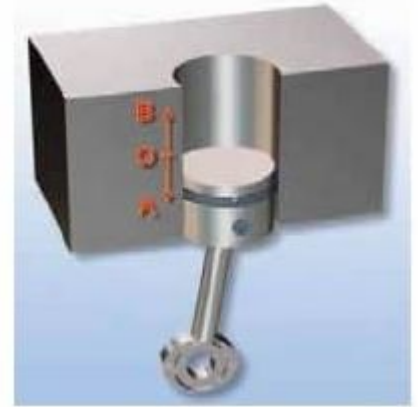
Ας αντικαταστήσουμε στον τύπο: **$f=1/T$ ή $T=1/f$**

Άσκηση: Αν ο χρόνος που χρειάζεται ένα αντικείμενο για να κάνει μια πλήρη ταλάντωση είναι 2 sec, πόση είναι η συχνότητα ταλάντωσης του;

Πλάτος ταλάντωσης:

ονομάζεται η μέγιστη απομάκρυνση από τη θέση ισορροπίας.

Στην εικόνα μας, πλάτος ταλάντωσης είναι η απόσταση OA ή OB . Δηλαδή, η απόσταση από τη θέση ισορροπίας O μέχρι την ακραία θέση A ή B .



- Θεωρία σελίδα 91 από σχολικό βιβλίο.
- Ερωτήσεις στις διαφάνειες 5 και 6
- Άσκηση στη διαφάνεια 7
- Ερώτηση 2 σελίδα 94 σχολικού βιβλίου
- Ασκήσεις 1 και 2 σελίδα 96 σχολικού βιβλίου
- [15 Εφαρμογές Ταλαντώσεων στη Ζωή μας](#)