

ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ – ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΙΣ

Περιοδικά φαινόμενα



*Ρολόι με εκκρεμές : Το εκκρεμές
ταλαντώνεται...*

Περιοδικά φαινόμενα ονομάζονται τα φαινόμενα, που εξελίσσονται και επαναλαμβάνονται αναλλοίωτα σε σταθερά χρονικά διαστήματα.

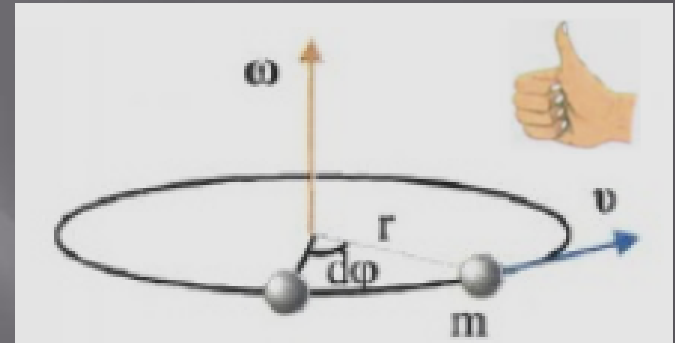
Περίοδος T (sec) : Χρόνος μιας επανάληψης

Συχνότητα f (Hz) : Πλήθος επαναλήψεων σε 1 sec

Κυκλική συχνότητα ω (rad/sec) : Λέμε τη ποσότητα $\omega = 2\pi f = 2\pi/T$

ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ – ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΙΣ

Περιοδικά φαινόμενα



Στην κυκλική κίνηση ορίζεται το διανυσματικό μέγεθος **γωνιακή ταχύτητα ω** , που δείχνει με τι ρυθμό η επιβατική ακτίνα διαγράφει γωνίες και ορίζεται από τη σχέση $\omega = d\phi/dt$. Εμφανίζεται και στις στροφικές κινήσεις των στερεών, αφού σημεία του κάνουν κυκλική κίνηση...

Το μέτρο της γωνιακής ταχύτητας στην ομαλή κυκλική κίνηση (κίνηση περιοδική) είναι ίσο με $2\pi f$ ή $2\pi/T$. Αυτή η ποσότητα εμφανίζεται στις εξισώσεις ταλαντώσεων και κυμάτων με το όνομα **κυκλική συχνότητα**, για να εκφράσει τον ρυθμό μεταβολής της φάσης...

ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ – ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΙΣ

Περιοδικά φαινόμενα

Κεραία : Ταλαντώσεις και κύματα...



Έστω ότι κάποιο περιοδικό φαινόμενο εντός χρόνου t , επαναλαμβάνεται N φορές.

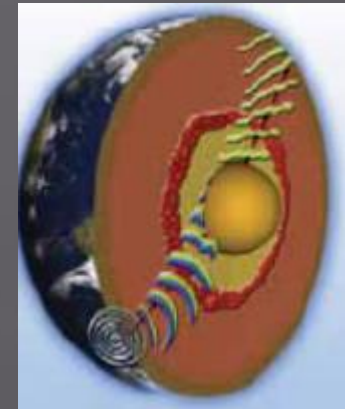
Περίοδος : Σε χρόνο t έχουμε N επαναλήψεις
// T // 1 // Επομένως ... **$T = t/N$** (1)

Συχνότητα : Σε χρόνο t sec έχουμε N επαναλήψεις
// 1 sec // f // Επομένως ... **$f = N/t$** (2)

Από τις σχέσεις (1) και (2) έχουμε **$T = 1/f$ ή $f = 1/T$**

ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ – ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΙΣ

Περιοδικά φαινόμενα



Γη: Σεισμικά κύματα...

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΙΚΑ : Όλα τα περιοδικά φαινόμενα χαρακτηρίζονται από τα εξής μεγέθη...

Περίοδος T sec

$$f = 1/T \quad \text{ή} \quad T = 1/f$$

Συχνότητα f Hz

Κυκλική συχνότητα ω rad/sec

$$\omega = 2\pi f = 2\pi/T$$