

Εξαναγκασμένη ταλάντωση χωρίς απόσβεση

Έστω $F = F_0 \eta \mu(\omega t + \varphi_0)$ η δύναμη του διεγέρτη.

Η εξίσωση κίνησης όπως προκύπτει από τη [λύση της διαφορικής](#) για μηδενική απόσβεση είναι η,

$$x(t) = C_1 \sigma \upsilon \nu(\omega_0 t) + C_2 \eta \mu(\omega_0 t) + \frac{F_0}{m(\omega_0^2 - \omega^2)} \eta \mu(\omega t + \varphi_0)$$

Όπου οι σταθερές C_1, C_2 προσδιορίζονται από τις αρχικές συνθήκες.

Για αρχικές συνθήκες

$$x(0) = \frac{F_0}{m(\omega_0^2 - \omega^2)} \eta \mu \varphi_0$$

και

$$v(0) = \frac{\omega F_0}{m(\omega_0^2 - \omega^2)} \sigma \upsilon \nu \varphi_0$$

εύκολα διαπιστώνουμε ότι $C_1 = C_2 = 0$, οπότε η γενική λύση ταυτίζεται με την μερική λύση της διαφορικής εξίσωσης που είναι αρμονική κίνηση γωνιακής συχνότητας ω .