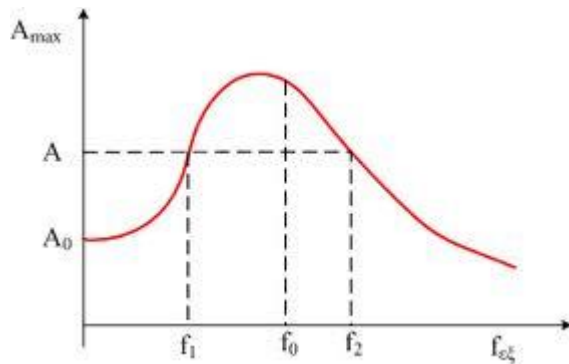


ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΙΣ ΕΞΑΝΑΓΚΑΣΜΕΝΕΣ ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΙΣ



Στις μηχανικές εξαναγκασμένες ταλαντώσεις, εκτός από τη στιγμή του συντονισμού, το f_0 (ιδιοσυχνότητα του συστήματος) είναι διάφορο του f_δ (συχνότητα του εξωτερικού διεγέρτη). Για τις μέγιστες τιμές της κινητικής και δυναμικής ενέργειας ισχύει:

$$K_{max} = \frac{1}{2} m u_{max}^2$$

Αλλά: $u_{max} = \omega_\delta A$, δηλαδή η μέγιστη ταχύτητα που θα αποκτήσει το σύστημα οφείλεται στη συχνότητα του εξωτερικού διεγέρτη.

$$U_{max} = \frac{1}{2} D A^2$$

Όμως: $D = m\omega_0^2$, αφού το D είναι χαρακτηριστικό του συστήματος που εκτελεί την ταλάντωση.

Άρα εκτός από τη στιγμή του συντονισμού οι μέγιστες τιμές της ενέργειας είναι διάφορες μεταξύ τους.

$$\frac{K_{max}}{U_{max}} = \frac{\frac{1}{2} m u_{max}^2}{\frac{1}{2} D A^2} = \frac{\frac{1}{2} m \omega_\delta^2 A^2}{\frac{1}{2} m \omega_0^2 A^2} = \frac{\omega_\delta^2}{\omega_0^2}$$

Επίσης το K_{max} είναι μεγαλύτερο του U_{max} στις περιοχές συχνοτήτων όπου $f_\delta > f_0$, ενώ το K_{max} είναι μικρότερο του U_{max} στις περιοχές συχνοτήτων όπου $f_\delta < f_0$.