

Η ενεργός ιδιοπερίοδος που αντιστοιχεί σε οριζόντια μετακίνηση ενός κτιρίου μπορεί να υπολογιστεί από τη σχέση:

$$\tilde{T} = T_0 \sqrt{\left[1 + \frac{k_o}{k_x} \left(1 + \frac{k_x h_{ef}^2}{k_\phi} \right) \right]}, \quad (\Sigma 5.1)$$

όπου T_0 η ιδιοπερίοδος του κτιρίου όταν είναι πακτωμένο στη βάση του, k_o η αντίστοιχη στερρότητα (δυσκαμψία), k_x και k_ϕ η πλευρική και η στροφική στερρότητα (δυσκαμψία) της θεμελίωσης (στην εξεταζόμενη διεύθυνση) και h_{ef} το ενεργό ύψος του κτιρίου, το οποίο μπορεί να λαμβάνεται ίσο με τα 2/3 του πραγματικού ύψους, εκτός από τα μονώροφα κτίρια όπου λαμβάνεται ίσο με το πραγματικό ύψος. Οι στερρότητες της θεμελίωσης k_x και k_ϕ υπολογίζονται με βάση δόκιμες σχέσεις από τη βιβλιογραφία.

Η ενεργός απόσβεση μπορεί να υπολογιστεί από τη σχέση:

$$\tilde{\xi} = \xi_\theta + \frac{\xi_0}{(\tilde{T}/T)^3}, \quad (\Sigma 5.2)$$

όπου ξ_0 είναι ο λόγος απόσβεσης του κτιρίου όταν είναι πακτωμένο στη βάση του (εν γένει ίσος με 5%), και ξ_θ ο λόγος απόσβεσης της

μπορεί να λαμβάνεται υπόψη για εκείνα τα κτίρια στα οποία η αύξηση της ιδιοπερίοδου λόγω ΑΕΘ οδηγεί σε αύξηση των φασματικών επιταχύνσεων. Για τα υπόλοιπα κτίρια επιτρέπεται να αγνοείται η επιρροή της ΑΕΘ.

- β. Η επιρροή της ΑΕΘ μπορεί να συνεκτιμάται είτε με τη διαδικασία που περιγράφεται παρακάτω (§5.4.8.1), είτε με άλλη δόκιμη και βαθμονομημένη μεθοδολογία, η οποία εξυπηρετεί τις βασικές απαιτήσεις της §5.4.8.2.
- γ. Στις περιπτώσεις όπου η επιρροή της ΑΕΘ δεν είναι υποχρεωτικό να συνεκτιμηθεί, επιτρέπεται να αγνοείται η επιρροή της απόσβεσης στην εκτίμηση της επιρροής και των αποτελεσμάτων της ΑΕΘ.

5.4.8.1 Απλοποιημένη διαδικασία

- α. Η απλοποιημένη διαδικασία επιτρέπεται μόνο όταν εφαρμόζεται η ελαστική στατική ανάλυση.
- β. Ο υπολογισμός της επιρροής της ΑΕΘ, με βάση την απλοποιημένη διαδικασία, θα γίνεται χρησιμοποιώντας την ενεργό (ισοδύναμη) ιδιοπερίοδο και απόσβεση του συστήματος ανωδομή-θεμελίωση.