

**ΙΣΟΔΥΝΑΜΕΣ
ΣΤΑΤΙΚΕΣ
ΕΚΚΕΝΤΡΟΤΗΤΕΣ**

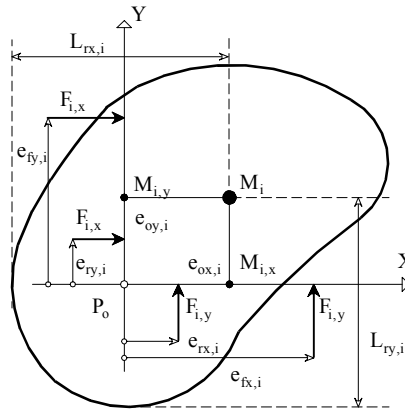
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤ

ΙΣΟΔΥΝΑΜΕΣ ΣΤΑΤΙΚΕΣ ΕΚΚΕΝΤΡΟΤΗΤΕΣ

[1] Οι ισοδύναμες στατικές εκκεντρότητες των σεισμικών δυνάμεων $F_{i,x}$ και $F_{i,y}$ σε ένα κανονικό κατά το ύψος κτίριο υπολογίζονται από τις παρακάτω σχέσεις (στις οποίες για λόγους απλότητας έχει παραλειφθεί ο δείκτης (i) του διαφράγματος) :

$$e_f = \frac{\rho^2}{r} \cdot R_f \geq e_o,$$

$$e_r = \frac{\rho^2}{r} \cdot \frac{1 - D_r}{\ell_r - \varepsilon_o} \leq \frac{1}{2} \cdot e_o$$



Σχήμα ΣΤ.1: Ισοδύναμες στατικές εκκεντρότητες.

όπου:

$$R_f = \frac{\eta\mu 2\theta}{2} \cdot \left(\frac{1}{A_1^{2n}} + \frac{1}{A_2^{2n}} - 2\varepsilon_{12} \cdot \frac{1}{A_1^n \cdot A_2^n} \right)^{1/2}$$

$$D_r = \frac{\eta\mu 2\theta}{2} \cdot \left(\frac{\delta_{r1}^2}{A_1^{2n}} + \frac{\delta_{r2}^2}{A_2^{2n}} + 2\varepsilon_{12} \cdot \frac{\delta_{r1} \cdot \delta_{r2}}{A_1^n \cdot A_2^n} \right)^{1/2}$$

και:

$$\varepsilon\varphi 2\theta = \frac{2\varepsilon_o}{\varepsilon_o^2 + \mu^2 - 1} \quad \text{γωνία } \theta, \quad \varepsilon_o = \frac{e_o}{r}, \quad \mu = \frac{p}{r},$$



$$A_1 = 1 - \varepsilon_0 \cdot \varepsilon \varphi \theta, \quad A_2 = 1 + \varepsilon_0 \cdot \sigma \varphi \theta, \quad r = \text{ακτίνα αδράνειας}$$

$$\delta_{r1} = \sigma \varphi \theta - \ell_r, \quad \delta_{r2} = \varepsilon \varphi \theta + \ell_r, \quad \ell_r = \frac{L_r}{r}$$

$$r_{12} = \sqrt{\frac{A_2}{A_1}} \rightarrow \varepsilon_{12} = \frac{8\zeta^2 \cdot (1 + r_{12}) \cdot r_{12}^{3/2}}{10^4 \cdot (1 - r_{12}^2)^2 + 4\zeta^2 \cdot r_{12} \cdot (1 + r_{12})^2}$$

Για τον προσδιορισμό της γωνίας θ υπολογίζεται πρώτα η οξεία γωνία α_0 (θετική ή αρνητική) από τη σχέση $\varepsilon \varphi \alpha_0 = 2 \cdot \varepsilon_0 / (\varepsilon_0^2 + \mu^2 - 1)$ και στη συνέχεια λαμβάνεται $\theta = \alpha_0 / 2$ για $\alpha_0 > 0$ ή $\theta = 90^\circ - |\alpha_0 / 2|$ για $\alpha_0 < 0$. Η εκκεντρότητα e_0 λαμβάνεται πάντοτε με θετικό πρόσημο και οι θετικές τιμές των e_r , e_r μετρώνται από το P_0 προς τις κατευθύνσεις $P_0 M_{i,x}$ ή $P_0 M_{i,y}$ των προβολών του κέντρου μάζας M_i επάνω στους κύριους άξονες x ή y . Επίσης τα L_{rx} , L_{ry} (θετικά πάντοτε) μετρώνται από την περίμετρο που ορίζουν τα κατακόρυφα φέροντα στοιχεία.

Ειδικότερα, οι τύποι εφαρμόζονται χωριστά για κάθε κύρια διεύθυνση x ή y του κτιρίου και για κάθε διάφραγμα (i) (βλ. Σχήμα ΣΤ.1) εισάγεται:



- Η στατική εκκεντρότητα e_{oi} κατά την θεωρούμενη κύρια διεύθυνση x ή y (δηλ. $e_{ox,i}$ ή $e_{oy,i}$).
- Η ακτίνα αδράνειας r_i του διαφράγματος (i).
- Η ακτίνα δυστροπείας ρ του κτιρίου κατά την κύρια διεύθυνση x ή y (δηλ. ρ_x ή ρ_y).
- Οι λόγοι $\varepsilon_{oi} = e_{oi}/r_i$, $\mu_i = \rho/r_i$, $\ell_{ri} = L_{ri}/r_i$ κατά την θεωρούμενη κύρια διεύθυνση x ή y (δηλ. $\varepsilon_{ox,i} = e_{ox,i}/r_i$, $\mu_{x,i} = \rho_x/r_i$, $\ell_{rx,i} = L_{rx,i}/r_i$, κλπ.).
- Η παράμετρος $n=1$ για $T \leq T_2$ και $n=2/3$ για $T > T_2$, όπου T η θεμελιώδης ασύζευκτη ιδιοπερίοδος του κτιρίου κατά την θεωρούμενη κύρια διεύθυνση x ή y (δηλ. T_x ή T_y).
- Το ποσοστό κρίσιμης απόσβεσης ζ (σε %).

Η εκκεντρότητα e_r είναι δυνατόν να πάρει και αρνητικές τιμές σε στρεπτικά ευαίσθητα συστήματα. Οι περιορισμοί $e_r \geq e_0$ και $e_r \leq \frac{1}{2} \cdot e_0$ αποβλέπουν στη μείωση των ανελαστικών μετατοπίσεων της εύκαμπτης πλευράς και των απαιτήσεων πλαστιμότητας της δύσκαμπτης πλευράς του κτιρίου.

