

Τυπολόγιο - Μεθοδολογία Μονώροφου Στοιχείου:

- ➔ Μορφώνω σύστημα αξόνων x-y ως προς κάποιο σημείο. (συνήθως γωνία κάποιου εκ των υποστυλωμάτων, πχ το κάτω αριστερά.)
- ➔ Για μονώροφο στοιχείο το Κέντρο Δυσκαμψίας (ΚΔ) και το Κέντρο Ελαστικής Στροφής (ΚΕΣ) ταυτίζονται.

Συντεταγμένες Κέντρου Δυσκαμψίας:

$$X_{ΚΔ} = \frac{\sum x * Ky}{\sum Ky}$$

$$Y_{ΚΔ} = \frac{\sum y * Kx}{\sum Kx}$$

Γεωμετρικές Εκκεντρότητες:

$$e_{ox} = x_{KM} - x_{ΚΔ}$$

$$e_{oy} = y_{KM} - y_{ΚΔ}$$

Συντεταγμένες κ.β. στοιχείων στον άξονα $\bar{x}, \bar{y}$: (ο άξονας αυτός έχει αρχή το Κ.Δ.)

$$\bar{x}_i = x_i - x_{ΚΔ}$$

$$\bar{y}_i = y_i - y_{ΚΔ}$$

Δυσκαμψία Στροφής:

$$K_{\theta} = \sum (\bar{x}_i^2 * K_{iy} + \bar{y}_i^2 * K_{ix})$$

➔ Σεισμός κατά τη διεύθυνση x-x'

Μετακινήσεις:

$$u_x = \frac{Px}{\sum Kx} + \frac{Px}{K_{\theta}} * e_{oy} * \bar{y} \quad (\text{μετακίνηση κατά x για σεισμό κατά x})$$

$$u_y = \frac{Px}{K_{\theta}} * e_{oy} * \bar{x} \quad (\text{μετακίνηση κατά y για σεισμό κατά x})$$

Τέμνουσες Υποστυλωμάτων:

$$V_{xx} = K_x * u_x$$

$$V_{yx} = K_y * u_x$$

Ροπές Υποστυλωμάτων: (όπου h το ύψος ορόφου μείων την κρέμαση των δοκών)

$$M_{xx} = V_{xx} * (h/2)$$

$$M_{yx} = V_{yx} * (h/2)$$

→ Σεισμός κατά τη διεύθυνση γ-γ'

Μετακινήσεις:

$$u_y = - \frac{Py}{K\theta} * e_{ox} * \bar{y} \quad (\text{μετακίνηση κατά x για σεισμό κατά y})$$

$$u_y = \frac{Py}{\sum Ky} + \frac{Py}{K\theta} * e_{ox} * \bar{X} \quad (\text{μετακίνηση κατά y για σεισμό κατά y})$$

Τέμνουσες Υποστυλωμάτων:

$$V_{xy} = K_y * u_y$$

$$V_{yy} = K_y * u_y$$

Ροπές Υποστυλωμάτων: (όπου h το ύψος ορόφου μείων την κρέμαση των δοκών)

$$M_{xy} = V_{xy} * (h/2)$$

$$M_{yy} = V_{yy} * (h/2)$$