

Προσθήκες FEDRA Νοέμβριος 2011

## ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΕ ΕΚΤΟΣ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΦΟΡΤΙΣΗ

Το βασικό μοντέλο επίλυσης του FEDRA θεωρεί πλήρες διάφραγμα στη στάθμη κάθε πατώματος και στην οροφή και κατανέμει τις σεισμικές δυνάμεις στους τοίχους κατά μήκος του σεισμού.

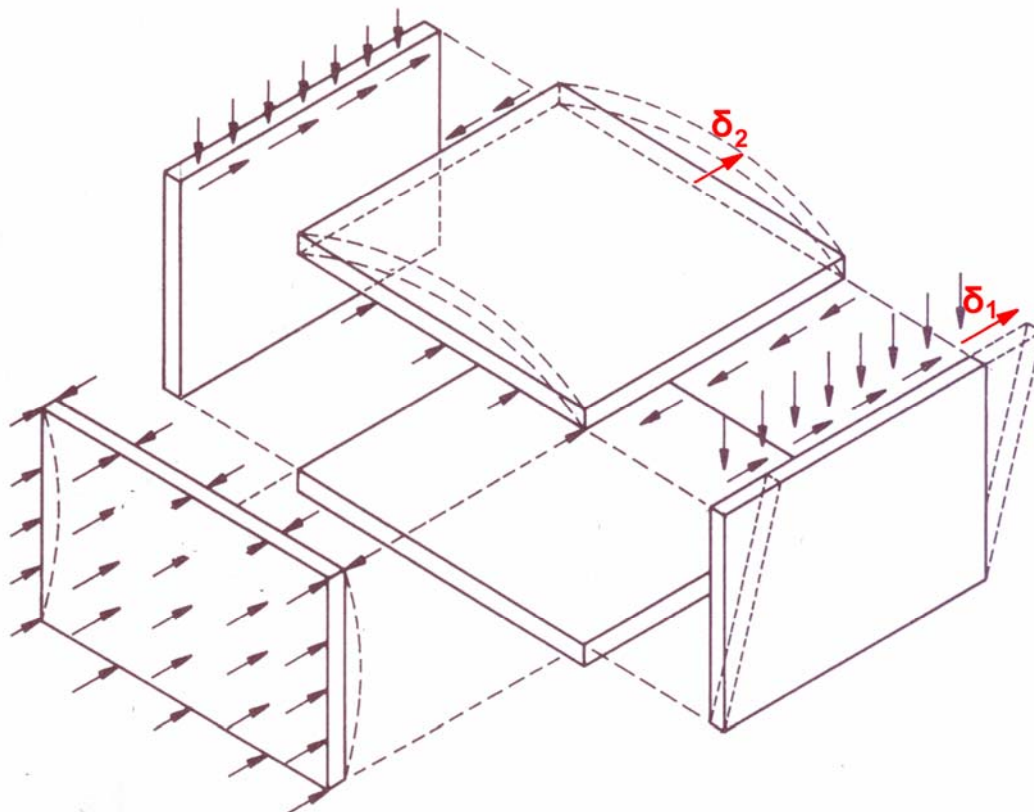
Οι εκτός επιπέδου ροπές στους τοίχους είναι μικρές οπότε και δεν λαμβάνονται υπ όψη.

### Στην νέα έκδοση προστέθηκαν έλεγχοι για τις εκτός επιπέδου ροπές στους τοίχους.

Τα φορτία στους τοίχους προκύπτουν ως εξής:

Από τις σεισμικές δυνάμεις προκύπτουν οι σχετικές μετατοπίσεις των πατωμάτων οι οποίες και αναγράφονται σε κάθε όροφο στην ανάλυση των σεισμικών φορτίων. (Οι μετατοπίσεις αυτές όταν χρησιμοποιείται ο Ευρωκώδικας 8 είναι διπλάσιες των αντιστοίχων με ΕΑΚ καθώς οι ακαμψίες μειώνονται στο μισό βάσει της παραγρ. 9.4.(3) του Ευρωκ. 8).

Από τις σχετικές μετατοπίσεις κάθε πατώματος προκύπτουν οι μετατοπίσεις  $\delta_1$  εγκάρσια σε κάθε τοίχο. Σε αυτές προσθέτονται οι επιπλέον τυχόν μετατοπίσεις αν το πάτωμα ή η στέγη δεν είναι πλήρες διάφραγμα. Αυτές οι επιπλέον μετατοπίσεις προκύπτουν ως  $\delta_2=L/f$ , όπου  $L$  το μήκος του τοίχου και  $f$  ένας συντελεστής που καθορίζετε στις παραμέτρους του προγράμματος ( $f=0$  ή πολύ μεγάλο νούμερο π.χ.  $f=100\ 000$  για άκαμπτα πατώματα,  $5\ 000-10\ 000$  για μερικώς άκαμπτα πατώματα και  $<5000$  για εύκαμπτα πατώματα). Ολική μετατόπιση πατώματος  $\delta = \delta_1 + \delta_2$ .



Από τις μετατοπίσεις αυτές υπολογίζονται οι εκτός επιπέδου καμπτικές ροπές των τοίχων θεωρώντας τις σχέσεις για τη δυσμενέστερη περίπτωση μονοπάκτης δοκού.

Εν συνεχεία ελέγχονται οι εκτός επιπέδου ροπές χρησιμοποιώντας τις καμπτικές ροπές αντοχής  $f_{xk1}$  και  $f_{xk2}$ , όπως περιγράφεται στο Ευρωκώδικα 6 3.6.3. Θεωρούμε  $f_{xk1} = f_{xk2}$  και το  $f_{xk1}$  καθορίζεται στους παραμέτρους σύμφωνα με τους πίνακες του Ευρωκώδικα 6 3.6.3

συνήθεις τιμές  $f_{xk1}$  είναι 0.10 για λιθοδομές και 0.20 για οπτοπλινθοδομές με ελάχιστες τιμές 0.05 N/mm<sup>2</sup>.

**Παράμετροι υπολογιστικού μοντέλου**

Χαρακτηριστική Καμπτική αντοχή τοικοποιίας  $f_{xk1}=f_{xk2}$  N/mm<sup>2</sup> EC6 §3.6.3  0.10

Οριζόντια μετατόπιση λόγω παραμόρφωσης οριζοντίου διαφράγματος  $\delta=L/f$ ,  $f=$   100000

Αν στις παραμέτρους δεν επιλεγεί η  $f_{xk1}$  δεν γίνεται έλεγχος καμπτικών ροών εκτός επιπέδου. Αν στις παραμέτρους δεν επιλεγεί το  $\delta 2$  δεν συνυπολογίζεται η παραμόρφωση του διαφράγματος.

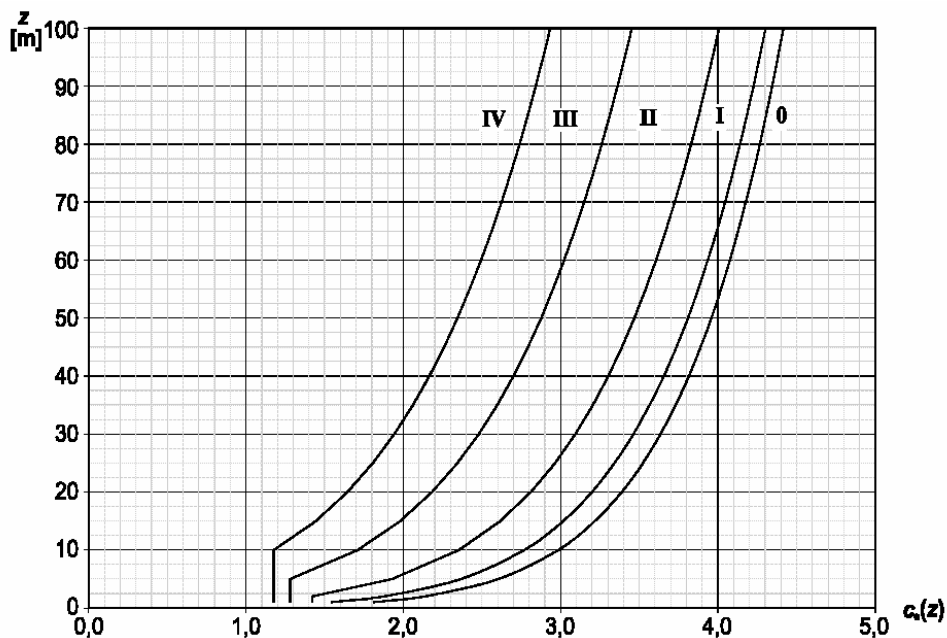
Γίνεται επίσης έλεγχος σε φορτία ανέμου. Οι εκτός επιπέδου ροπές φόρτισης λόγω ανέμου προκύπτουν βάσει των πινάκων στο Annex E του Ευρωκώδικα 6.

Για τον έλεγχο αντοχής η καμπτική ροπή αντοχής προκύπτει βάσει της σχέσης (6.16) του Ευρωκώδικα 6.

Σαν βασική ανεμοπίεση για τον υπολογισμό του φορτίου ανέμου λαμβάνεται η ανεμοπίεση που εισάγεται μαζί με το φορτίο χιονιού στα βασικά δεδομένα

**Στέγη [kN/m<sup>2</sup>]** Χιόνι = 1.00, Ανεμ = 1.25

Ανεμοπίεση  $w = (0.001) \times C_e(z) \times 0.625 \times V^2$  kN/m<sup>2</sup>  
 V ταχύτητα ανέμου (m/sec). = 30~40 m/sec  
 $C_e(z)$  διάγραμμα



- z Ύψος από το έδαφος
- I- Επιφάνειες εδάφους χωρίς εμπόδια
  - II- Αγροτικές περιοχές αραιοκατοικημένες
  - III- Προαστιακές ή βιομηχανικές κατασκευές
  - IV- Αστικές περιοχές