ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Πρόλογος.................................................................................................................................11

1. Εισαγωγή ................................................................................................................................15

2. Σεισμοί και σεισμική συμπεριφορά κτηρίων από τοιχοποιία ..................19
   2.1 Εισαγωγή ..........................................................................................................................19
   2.2 Σεισμοί και σεισμική εδαφική κίνηση ..................................................................................20
      2.2.1 Αίτια των σεισμών ......................................................................................................20
      2.2.2 Σεισμικά κύματα και σεισμική εδαφική κίνηση .........................................................24
      2.2.3 Μέγεθος και ένταση .......................................................................................................25
      2.2.4 Συχνότητα των σεισμών ..............................................................................................32
      2.2.5 Η σεισμική κίνηση του εδάφους και οι επιδράσεις της στα κτήρια ................................34
   2.3 Σεισμική συμπεριφορά κτηρίων από τοιχοποιία ..................................................................42
      2.3.1 Δομική τυπολογία .........................................................................................................42
      2.3.2 Σεισμική συμπεριφορά και κατάταξη των βλαβών ....................................................45
   2.4 Βιβλιογραφικές αναφορές .................................................................................................50

3. Υλικά και δομικά συστήματα της τοιχοποιίας ...............................................................53
   3.1 Εισαγωγή ..........................................................................................................................53
   3.2 Υλικά τοιχοποιίας ...............................................................................................................54
1 ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΤΗΡΙΩΝ ΑΠΟ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑ

3.1.1 Λιθοσώµατα .................................................................54
3.2.2 Κονίαµα .........................................................................59
3.2.3 Σκυρόδεµα πλήρωσης.......................................................61
3.2.4 Χάλυβας οπλισµού .............................................................62
3.2.5 Τοιχοποιία .......................................................................64
3.3 Συστήµατα δόµησης..................................................................72
3.3.1 Άοπλη τοιχοποιία .................................................................74
3.3.2 Περισφιγµένη τοιχοποιία.......................................................78
3.3.3 Οπλισµένη τοιχοποιία ............................................................82
3.4 Βιβλιογραφικές αναφορές ......................................................90

4. Αρχιτεκτονικές και δοµικές αρχές για τη µόρφωση
αντισεισµικών κτηρίων..............................................................93
4.1 Εισαγωγή .............................................................................93
4.2 Μόρφωση του κτηρίου ............................................................94
4.3 Διαστάσεις, ύψος κτηρίου και αριθµός ορόφων .......................98
4.4 Κατανοµή των φερόντων τοίχων ............................................99
4.5 Ανοίγµατα τοίχων ................................................................101
4.6 Απλά κτήρια ........................................................................102
4.7 Μη φέροντα στοιχεία .............................................................103
4.8 Βιβλιογραφικές αναφορές ......................................................105

5. Πατώµατα και στέγες ............................................................107
5.1 Εισαγωγή .............................................................................107
5.2 Δάπεδα ................................................................................108
5.3 Οριζόντια διαζώµατα .............................................................111
5.4 Ανόφλια, πρόβολοι και µαρκίζες ..........................................113
5.5 Στέγες ...............................................................................115
5.6 Βιβλιογραφικές αναφορές ......................................................116

6. Βασικές έννοιες των ελέγχων οριακής κατάστασης
της σεισµικής αντοχής κτηρίων από τοιχοποιία.......................117
6.1 Βασικά ................................................................................117
6.2 Έλεγχος ασφαλείας και επιµέρους συντελεστές
ασφαλείας υλικών .................................................................118
6.3 Σεισμική δράση σχεδιασμού
6.3.1 Σεισμική δράση και φάσμα απόκρισης σχεδιασμού
6.3.2 Τέμνουσα βάση σχεδιασμού
6.3.3 Κατανομή της τέμνουσας βάσης σχεδιασμού
6.3.4 Δείκτης συμπεριφοράς
6.4 Βιβλιογραφικές αναφορές

7. Έλεγχος σεισμικής αντίστασης φερόντων τοίχων
7.1 Εισαγωγή
7.2 Πειραματική προσομοίωση της σεισμικής συμπεριφοράς τοίχων από τοιχοποιία
7.3 Εξειδικέυση των πειραματικών αποτελεσμάτων
7.4 Διατμητική αντίσταση
7.4.1 Άσπλη τοιχοποιία
7.4.2 Οπλισμένη τοιχοποιία
7.4.3 Περισφιγμένη (διαζωματική) τοιχοποιία
7.5 Καμπτική αντίσταση
7.5.1 Άσπλη τοιχοποιία
7.5.2 Οπλισμένη τοιχοποιία
7.5.3 Περισφιγμένη (διαζωματική) τοιχοποιία
7.6 Διατμητική ολίσθηση
7.7 Διατομές με πέλματα
7.8 Εκτός επιπέδου συμπεριφορά
7.9 Μη φέροντα στοιχεία
7.10 Βιβλιογραφικές αναφορές

8. Τοιχοπληρωμένα πλαίσια οπλισμένου σκυροδέματος
8.1 Εισαγωγή
8.2 Σεισμική συμπεριφορά και μηχανισμοί
8.3 Έλεγχος σεισμικής αντίστασης
8.3.1 Σεισμικά φορτία σχεδιασμού
8.3.2 Πλευρική αντίσταση
8 ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΤΗΡΙΩΝ ΑΠΟ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑ

8.3.3 Δυσκαμψία .............................................................. 205
8.3.4 Έλεγχος σεισμικής αντίστασης ...................................... 207
8.4 Βιβλιογραφικές αναφορές ............................................... 208

9. Αντισεισμικός έλεγχος κτηρίων από τοιχοποιία .................. 211
  9.1 Εισαγωγή .................................................................. 211
  9.2 Διαδικασία υπολογισμού ................................................. 213
  9.3 Δομικά προσομοιώματα .................................................... 215
  9.4 Περιβάλλουσα αντίσταση ορόφου ................................... 220
    9.4.1 Παραδοχές .............................................................. 222
    9.4.2 Διαδικασία υπολογισμού ......................................... 223
    9.4.3 Πειραματικός έλεγχος ............................................. 228
  9.5 Αντισεισμικός έλεγχος .................................................. 229
  9.6 Βιβλιογραφικές αναφορές .............................................. 232

10. Επισκευή και ενίσχυση κτηρίων από τοιχοποιία ............... 235
  10.1 Εισαγωγή ................................................................ 235
  10.2 Κριτήρια για την επισκευή και την ενίσχυση ....................... 239
  10.3 Αντισεισμικός έλεγχος υπαρχόντων κτηρίων από τοιχοποιία ...... 242
    10.3.1 Δυναμική συμπεριφορά και δείκτης συμπεριφοράς .......... 242
    10.3.2 Προένταση των υλικών ............................................ 244
    10.3.3 Έλεγχος σεισμικής τροτότητας ................................ 246
  10.4 Μέθοδοι ενίσχυσης τοιχοποιίας ................................... 248
    10.4.1 Επισκευή ρωγμών ................................................... 249
    10.4.2 Αρμολόγημα ............................................................ 252
    10.4.3 Οπλισμένος μανδύας .............................................. 253
    10.4.4 Ενέµατα ................................................................. 258
    10.4.5 Προένταση .............................................................. 264
    10.4.6 Ανακατασκευή ........................................................ 265
  10.5 Μέθοδοι αποφυγής μερικής ή ολικής κατάρρευσης .......... 267
    10.5.1 Σύνδεση των τοίχων με μεταλλικούς συνδέσμους .......... 268
    10.5.2 Επεμβάσεις σε δάπεδα και στέγες ............................ 274
    10.5.3 Επισκευές γωνιών και συμβολών τοίχων ................. 278
    10.5.4 Ενίσχυση τοίχων με περίσφιξη ................................. 280
10.6 Θεμέλια ........................................................................................................ 282
10.7 Μη φέροντα στοιχεία ........................................................................ 284
10.8 Βιβλιογραφικές αναφορές ........................................................................ 285

Πίνακας συμβόλων ....................................................................................... 289

Ευρετήριο ........................................................................................................ 295