

Εισαγωγή

Η Φέρουσα Τοιχοποιία είναι η υπομονάδα του προγράμματος στατικών μελετών ΡΑΦ αντικείμενο της οποίας είναι η προσομοίωση και οι έλεγχοι επάρκειας δομικών στοιχείων φέρουσας τοιχοποιίας (ΦΤ), όπως αυτοί προδιαγράφονται από τον Ευρωκώδικα 6 (ΕΚ6), τον Ευρωκώδικα 8 (ΕΚ8) – μέρη 1 και 3 και τον Κανονισμό Αποτίμησης και Δομητικών Επεμβάσεων Τοιχοποιίας (ΚΑΔΕΤ).

Από τα τρία είδη της φέρουσας τοιχοποιίας, άοπλη, διαζωματική και οπλισμένη, το ΡΑΦ στην παρούσα του έκδοση, αντιμετωπίζει την άοπλη, τη διαζωματική και εν μέρει την οπλισμένη τοιχοποιία. Η άοπλη τοιχοποιία μπορεί να είναι είτε από λιθοσώματα φυσικής πέτρας είτε από λιθοσώματα οπτόπλινθων. Επίσης, το ΡΑΦ υποστηρίζει την περίπτωση σχεδιασμού οπλισμένης τοιχοποιίας με εσωτερικό πυρήνα οπλισμένου σκυροδέματος στο κενό μεταξύ των δύο στρώσεων της τοιχοποιίας (τρίστρωτη τοιχοποιία με εσωτερικό πυρήνα Ο/Σ). Σχετικά με τον τύπο των επεμβάσεων, το ΡΑΦ προσφέρει την ενίσχυση των πεσσών και των υπέρθυρων άοπλης τοιχοποιίας με μονόπλευρο ή αμφίπλευρο μανδύα οπλισμένου σκυροδέματος, αλλά και την ενίσχυση μέσω υδραυλικών ενεμάτων.

Στο ΡΑΦ, η προσομοίωση της φέρουσας τοιχοποιίας γίνεται μέσω ραβδόμορφων πλαισιακών στοιχείων, τόσο για την προσομοίωση των τοίχων, όσο και για την προσομοίωση των υπέρθυρων λειτουργούντα ως δοκοί σύζευξης. (βλ. ΕΚ.8.1 § 9.4 εδ.4, εδ.5).

Η ανάλυση των κτηρίων από ΦΤ ακολουθεί τις ίδιες προδιαγραφές με τα κτήρια από οπλισμένο σκυρόδεμα. Η επίλυση γίνεται είτε με την μέθοδο των οριζοντίων φορτίσεων του ΕΚ 8.1 είτε με την δυναμική φασματική μέθοδο. Το αυτό ισχύει και στην σύνθεση των συνδυασμών φόρτισης βάσει των ακραίων και πιθανών ταυτόχρονων μεγεθών έντασης ή μετακίνησης. (βλ. §. 9.2 του Εγχειριδίου Θεωρητικής Τεκμηρίωσης του ΡΑΦ).

Το βασικότερο στοιχείο της ΦΤ, οι πεσσοί, ελέγχονται σε ικανότητα παραλαβής αξονικών φορτίων. Λαμβάνεται υπόψη η λυγηρότητα τους, οι εκτός επιπέδου εκκεντρότητες λόγω φορτίσεων, γεωμετρίας και κατασκευαστικών ατελειών. Οι πεσσοί ελέγχονται σε κάμψη εντός και εκτός επιπέδου των, βάσει των στατικών και σεισμικών φορτίων του κτηρίου. Καθότι στα κτήρια από φέρουσα τοιχοποιία, τα οριζόντια ισοδύναμα σεισμικά φορτία είναι πολλαπλάσια σε σχέση με τα φορτία ανέμου, τα φορτία ανέμου δεν συμπεριλαμβάνονται στους ελέγχους. Δεν ελέγχονται επίσης οριζόντια φορτία από ωθήσεις γαιών π.χ. υπόγειοι όροφοι από φέρουσα τοιχοποιία. Τέλος οι πεσσοί ελέγχονται και σε διάτμηση για όλους τους συνδυασμούς φόρτισης με βάσει της ενεργής επιφάνεια επαφής του καμπτόμενου πεσσού.

Τα υπέρθυρα ελέγχονται σε κάμψη και διάτμηση.

Η θεμελίωση της φέρουσας τοιχοποιίας λαμβάνει χώρα μέσω ειδικών πεδιλοδοκών υπό των πεσσών. Τόσο για την εισαγωγή των πεδίων της φέρουσας τοιχοποιίας όσο και για την συρραφή εν γωνία πεσσών, ειδικές εντολές εισαγωγής έχουν προβλεφθεί στην επιφάνεια εργασίας του ΡΑΦ που αυτοματοποιούν την διαδικασία εισαγωγής.

Η γενική φιλοσοφία της υπομονάδας φέρουσα τοιχοποιία, είναι ενταγμένη στην κεντρική φιλοσοφία του ΡΑΦ, και συνίσταται στον έλεγχο επάρκειας αντοχής των στοιχείων φέρουσας τοιχοποιίας, δηλαδή των πεσσών και των υπέρθυρων. Έτσι ως τελικό εξαγόμενο κάθε ενός από τους ελέγχους αντοχής, είναι ο *Λόγος Εξάντλησης* (CR) της αντοχής των στοιχείων φέρουσας τοιχοποιίας.