

Μεταπτυχιακή φοιτήτρια: Τζοβάρα Γιαννούλα

Επιβλέπων: Κάππος Ανδρέας

Τίτλος: Αποτίμηση σεισμικής συμπεριφοράς υφιστάμενου εννιαώροφου κτιρίου σχεδιασμένου με τους παλαιότερους Ελληνικούς κανονισμούς βάσει του σχεδίου κανονισμού ASCE-FEMA 356

Περίληψη

Η παρούσα μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία έχει ως αντικείμενο της αποτίμηση της σεισμικής συμπεριφοράς ενός εννιαώροφου κτιρίου από Ο/Σ κατασκευασμένο με τους παλαιότερους Ελληνικούς Κανονισμούς (Β.Δ. 1954 και 1959). Η αποτίμηση γίνεται βάσει του Αμερικανικού σχεδίου κανονισμού ACSE □ FEMA 356, προσαρμοσμένο κατά το δυνατό στα Ελληνικά δεδομένα και τον Ελληνικό κανονισμό. Εκπονήθηκε στα πλαίσια του προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών στο εργαστήριο Σιδηροπαγούς Σκυροδέματος του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών της Πολυτεχνικής Σχολής του Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης υπό την επίβλεψη του κ. Ανδρέα Κάππου.

Συγκεκριμένα η εργασία αποτελείται από έξι επιμέρους κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο που αποτελεί και την εισαγωγή τίθεται το πρόβλημα της αποτίμησης που διαπραγματεύεται η εργασία και αναφέρονται οι στόχοι της.

Το δεύτερο κεφάλαιο αφιερώνεται στο σχέδιο κανονισμού της FEMA 356. Παρουσιάζονται οι βασικές αρχές στις οποίες στηρίζονται οι μέθοδοι αποτίμησης, ενώ γίνεται εκτενέστερη αναφορά στην ελαστική δυναμική και την ανελαστική στατική μέθοδο που εφαρμόστηκαν στη συγκεκριμένη εργασία.

Στην συνέχεια στο κεφάλαιο τρία γίνεται αναλυτική περιγραφή του εννιαώροφου κτιρίου Ο/Σ. Συγκεκριμένα παρουσιάζονται το μαθηματικό μοντέλο, η γεωμετρία της κατασκευής καθώς και τα χρησιμοποιούμενα υλικά.

Στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται η αποτίμηση του κτιρίου σύμφωνα με την ελαστική δυναμική μέθοδο. Αρχικά ελέγχεται η δυνατότητα εφαρμογής της μεθόδου για το εξεταζόμενο κτίριο. Στην συνέχεια βάσει των αποτελεσμάτων, εκτιμάται εάν το κτίριο παρουσιάζει αντισεισμική επάρκεια σε κάμψη και διάτμηση.

Στο πέμπτο κεφάλαιο γίνεται η αποτίμηση του κτιρίου σύμφωνα με την ανελαστική στατική μέθοδο, γνωστή και ως Pushover Analysis. Στην περίπτωση αυτή εισάγεται απευθείας η ανελαστική συμπεριφορά των στοιχείων, ενώ ο φορέας υποβάλλεται σε μονότονα αυξανόμενο σεισμικό φορτίο μέχρι να ξεπεραστεί η μετατόπιση στόχος δτ. Ομοίως από τα αποτελέσματα, εκτιμάται εάν το κτίριο παρουσιάζει αντισεισμική επάρκεια.

Τέλος στο έκτο κεφάλαιο γίνεται μια συγκριτική παρουσίαση των αποτελεσμάτων των δύο μεθόδων και εξάγονται συμπεράσματα. και γίνεται αναφορά σε τυχόν προβλήματα κατά την διαδικασία της αποτίμησης.