

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Διατηρητέο κτίριο από φέρουσα τοιχοποιία Αποτίμηση φέρουσας ικανότητας και Αξιολόγηση μεθόδων αντισεισμικής ενίσχυσης

Σαμαρά Ξένια

Αντικείμενο της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι ο έλεγχος διατηρητέου κτιρίου από τοιχοποιία στο Στατόπεδο «Παύλος Μελάς» της Θεσσαλονίκης και η συγκριτική μελέτη δύο προτάσεων για την αντισεισμική αναβάθμισή του.

Αρχικά παρουσιάζεται η ιστορία του κτιρίου ,περιγράφεται η υφιστάμενη κατάστασή του, η διαδικασία της ολόσωμης μεταφοράς του και η αρχιτεκτονική μελέτη επανάχρησής του.

Ο έλεγχος επάρκειας των κατακορύφων πεσσών και των ζωνών ανωφλείων γίνεται για το κτίριο στο οποίο έχουν εφαρμοσθεί ενέματα-αρμολογήματα και έχει αποκατασταθεί η διαφραγματική λειτουργία στις στάθμες των ορόφων. Ο έλεγχος των τοιχοποιιών γίνεται με τρεις μεθόδους οι οποίες αναλύονται διεξοδικά: σε μονοαξονική κάμψη και τέμνουσα (EC6) , σε διαξονική κάμψη και διαξονική τέμνουσα και σε διαξονική κάμψη και μονοαξονική τέμνουσα. Οι έλεγχοι γίνονται για το συνδυασμό βαρύτητας και τους σεισμικούς συνδυασμούς. Η μέθοδος χωρικής επαλληλίας των σεισμικών διεγέρσεων διαφέρει ανάλογα με τη μέθοδο που ακολουθείται. Επίσης γίνεται συγκριτικός έλεγχος για ορθογωνικούς πεσσούς και πεσσούς πολυγωνικής διατομής.

Οι ανεπάρκειες που προκύπτουν είναι σημαντικές και για την αντισεισμική ενίσχυση του κτιρίου εφαρμόζονται δύο μέθοδοι.

Η πρώτη μέθοδος αφορά την εφαρμογή μιας γενικού τύπου επέμβασης στο διατηρητέο κτίριο με μανδύες εκτοξευόμενου σκυροδέματος. Αρχικά γίνεται προεκλογή του τύπου, του πάχους και του οπλισμού των μανδύων. Προσομοιώνονται κατάλληλα οι ενισχυμένες τοιχοποιίες. Ελέγχονται σε διαξονική κάμψη με ορθή δύναμη και σε μονοαξονική τέμνουσα σύμφωνα με τον ΕΚΟΣ2000.

Η δεύτερη μέθοδος αφορά την εφαρμογή σεισμικής μόνωσης στο επίπεδο αποκόλλησης του κτιρίου κατά την μεταφορά του. Γίνεται μια γενική αναφορά στις αρχές αυτής της μεθόδου και τη φιλοσοφία της. Επιλέγονται να χρησιμοποιηθούν εφένδρανα τύπου ανεστραμμένου εκκρεμούς. Το σύστημα σεισμικής μόνωσης προδιαστασιολογείται με τη προσέγγιση της δυναμικής συμπεριφοράς του κτιρίου με μονοβάθμιο σύστημα. Ακολουθεί ο έλεγχος των εφενδράνων και της ανωδομής με δυναμικές φασματικές αναλύσεις στο χωρικό προσομοίωμα. Τα αποτελέσματα ελέγχονται με μη γραμμικές δυναμικές αναλύσεις

χρονοϊστορίας. Χρησιμοποιούνται οι καταγραφές των σεισμών της Θεσσαλονίκης, της Καλαμάτας και του Αιγίου.

Στο τέλος παρατίθενται συγκριτικά αποτελέσματα των προσομοιωμάτων που χρησιμοποιούνται στη διπλωματική εργασία, των ανεπαρειών που προκύπτουν και εξάγονται γενικά συμπεράσματα.