

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα διπλωματική μελέτη έχει ως αντικείμενο την μοντελοποίηση, ανάλυση και διαστασιολόγηση δύο διαφορετικών δομικών συστημάτων μεταλλικών κατασκευών. Και τα δύο δομικά συστήματα είναι για το ίδιο πεντάροφο κτίριο γραφείων, το οποίο υπόκειται υπό την ταυτόχρονη επίδραση φορτίων βαρύτητας και σεισμικής δράσης. Για την πλευρική ευστάθεια, το πρώτο κτίριο περιλαμβάνει πλαίσια παραλαβής ροπής, ενώ το δεύτερο πλαίσια με κεντρικούς συνδέσμους δυσκαμψίας. Η προσομοίωση, η ανάλυση και η διαστασιολόγηση των δύο αυτών δομικών συστημάτων γίνεται στο λογισμικό STAAD.pro. σύμφωνα με τους Ευρωκώδικες σχεδιασμού 0, 1, 3 και 8. Κατά την σεισμική ανάλυση, εφαρμόζεται η ιδιομορφική φασματική μέθοδος ανάλυσης. Τέλος, γίνεται σύγκριση των αποτελεσμάτων που προκύπτουν από την ανάλυση των δύο τύπων δομικών συστημάτων και διεξάγονται κάποια συμπεράσματα.

Λέξεις κλειδιά: δομικά συστήματα, πλευρική ευστάθεια, πλαίσια παραλαβής ροπής, πλαίσια με κεντρικούς συνδέσμους δυσκαμψία, ιδιομορφική φασματική ανάλυση.

ABSTRACT

This diploma study aims the modeling, analysis and design of two different structural steel construction systems. Both structural systems are based on the same five-store building, which is submitted under the simultaneous effect of gravity loads and seismic action. For lateral stability, the first building includes moment resisting frames and the second Concentric Bracings Frames. The simulation, analysis and design of two structural systems made in STAAD.pro software. according to Eurocodes design 0, 1, 3 and 8. In the seismic analysis, the modal spectral analysis method is applied. Finally, there is the comparison of the results obtained from analysis of those two types of structural systems and conducted some conclusions.

Keywords: structural steel construction systems, lateral stability, moment resisting frames, concentric bracings frames, modal spectral analysis.