

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ
ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ
ΕΜΚ ΔΕ 2016/16

Σχεδιασμός Πενταόροφου Μεταλλικού Κτιρίου Γραφείων με Πυρήνα

Καρανάσιος Π. (Επιβλέπων: Ραυτογιάννης Ι.)

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα διπλωματική εργασία έχει ως θέμα την μελέτη - ανάλυση και διαστασιολόγηση - ενός πενταόροφου μεταλλικού κτιρίου γραφείων τριών παραλλαγών, χωρίς και με συνδέσμους δυσκαμψίας, που περιλαμβάνει πυρήνα και υπόγειο από σκυρόδεμα, με βάση τις διατάξεις του Ευρωκώδικα. Εξετάστηκαν 3 παραλλαγές του κτιρίου με σκοπό την σύγκριση και την βελτιστοποίηση όσον αφορά την οικονομικότητα της κατασκευής. Η επίλυση του κτιρίου έγινε με χρήση του λογισμικού SAP2000v17.3.0. Αναλυτικότερα, η δομή της εργασίας είναι η εξής:

Στο *πρώτο κεφάλαιο* παρουσιάζεται το αντικείμενο μελέτης αυτής της διπλωματικής και οι κανονισμοί που χρησιμοποιήθηκαν καθώς επίσης γίνεται μια γενικότερη παρουσίαση του λογισμικού SAP2000.

Στο *δεύτερο κεφάλαιο* γίνεται η περιγραφή του κτιρίου και δίνονται πληροφορίες για την γεωμετρία, τις διαστάσεις και τα δομικά του στοιχεία. Επίσης παρουσιάζεται ο τρόπος που έγινε η προσομοίωση των τριών φορέων στο SAP2000 και παρατίθενται εικόνες του προσομοιώματος.

Στο *τρίτο κεφάλαιο* παρουσιάζονται τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν, γίνεται εκτενής αναφορά στον προσδιορισμό των φορτίων που καταπονούν την κατασκευή, ενώ παρατίθενται και οι συνδυασμοί δράσεων, με βάση τους οποίους έγινε η ανάλυση και η διαστασιολόγηση.

Στο *τέταρτο κεφάλαιο* παρουσιάζονται αναλυτικά τα θεωρητικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται από το πρόγραμμα SAP2000 για την ανάλυση και το σχεδιασμό του φορέα.

Στο *πέμπτο*, στο *έκτο* και στο *έβδομο κεφάλαιο* παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την επίλυση του φορέα χωρίς συνδέσμους δυσκαμψίας, με συνδέσμους δυσκαμψίας και χωρίς πυρήνα από σκυρόδεμα αντίστοιχα.

Στο *όγδοο κεφάλαιο* παρατίθενται ενδεικτικοί έλεγχοι συνδέσεων μελών (έδραση υποστυλώματος, σύνδεση κύριας δοκού-υποστυλώματος, σύνδεση κύριας-δευτερεύουσας δοκού) και από τους τρεις φορείς.

Στο *ένατο κεφάλαιο* παρουσιάζεται η σύγκριση των τριών κτιρίων όσον αφορά τις ιδιομορφές, τις ιδιοπεριόδους και τα εντατικά μεγέθη των μελών.

Στο *δέκατο και τελευταίο κεφάλαιο* παρουσιάζονται τα συμπεράσματα που προέκυψαν από την εκπόνηση της συγκεκριμένης διπλωματικής.