

**Μεταπτυχιακός φοιτητής: Ευάγγελος Μπάλλας**

**Επιβλέπων: Α. Αθανατοπούλου - Κυριακού**

**Τίτλος: Παραμετρική μελέτη της επιρροής της διεύθυνσης της σεισμικής διέγερσης στην απόκριση των κτιρίων κατά την εφαρμογή της απλοποιημένης φασματικής μεθόδου του ΕΑΚ2000**

## **Περίληψη**

Στην παρούσα διπλωματική έχει γίνει παραμετρική μελέτη της απόκρισης των κατασκευών για σεισμική διέγερση σε διευθύνσεις διαφορετικές από τις κύριες που επιβάλλει ο ΕΑΚ2000 όταν εφαρμόζεται η Απλοποιημένη Φασματική Μέθοδος. Επιλύθηκαν έξι διαφορετικά κτίρια, δύο μονώροφα και τέσσερα πενταώροφα, με την Απλοποιημένη Φασματική Μέθοδο, χωρίς όμως την εφαρμογή των εκκεντροτήτων σχεδιασμού για να είναι εφικτή η σύγκριση των αποτελεσμάτων. Οι επιλύσεις έγιναν στις κύριες διευθύνσεις I -II των κτιρίων καθώς και σε τρεις άλλες διευθύνσεις που σχηματίζουν γωνία  $30^{\circ}$ -120ο, 45ο - 135ο και 60ο - 150ο ως προς αυτές. Εξετάζονται και συγκρίνονται μεταξύ τους τα εντατικά μεγέθη επιλεγμένων κατακόρυφων στοιχείων. Ειδικότερα εξετάστηκαν υποστυλώματα και τοιχεία, στη θέση πάκτωσής τους με το έδαφος. Συγκεκριμένα λήφθηκαν τα εντατικά μεγέθη N, M2 και M3 που απαιτούνται για την διαστασιολόγηση σε διαξονική κάμψη με ορθή δύναμη, από τα οποία υπολογίστηκαν οι τριάδες των πιθανών ταυτόχρονων εντατικών μεγεθών. Από τις τριάδες αυτές, και για να μπορεί να γίνει μία καλύτερη σύγκριση των αποτελεσμάτων μεταξύ τους, υπολογίστηκε το εμβαδόν του απαιτούμενου οπλισμού  $A_{s,tot}$  για κάθε διατομή.

Στη συνέχεια διενεργήθηκαν για τα χωρικά μοντέλα και για κάθε διεύθυνση στατικές ανελαστικές αναλύσεις (pushover) για να εκτιμηθεί η ανελαστική απόκριση του καθενός κτιρίου. Με την ανάλυση αυτή προσδιορίζεται το επίπεδο της τέμνουσας βάσης που αναλαμβάνει το κάθε κτίριο σε κάθε διεύθυνση, το σύνολο των πλαστικών αρθρώσεων που εμφανίζονται στον φορέα και η μετακίνηση του κέντρου βάρους του τελευταίου ορόφου τη στιγμή που αστοχεί το πρώτο δομικό στοιχείο.