

# **Μεταπτυχιακή φοιτήτρια: Τερζή Βασιλική**

## **Επιβλέπων: Κυριαζής Πιτιλάκης**

### **Τίτλος: Μελέτη αλληλεπίδρασης εδάφους-βάθρου γέφυρας με την χρήση της μεθόδου των πεπερασμένων στοιχείων**

#### **Περίληψη**

Η παρούσα διπλωματική εργασία με τίτλο «Μελέτη της αλληλεπίδρασης εδάφους-βάθρου γέφυρας με την χρήση της μεθόδου των πεπερασμένων στοιχείων», που εκπονήθηκε στα πλαίσια του μεταπτυχιακού προγράμματος σπουδών «Αντισεισμικός Σχεδιασμός Τεχνικών Έργων» στο αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, έχει ως στόχο την μελέτη της δυναμικής αλληλεπίδρασης εδάφους και ενός βάθρου της γέφυρας της Μπαλντούμας. Η μοντελοποίηση πραγματοποιήθηκε με την χρήση του προγράμματος πεπερασμένων στοιχείων ADINA.

Η διπλωματική εργασία αποτελείται συνολικά από επτά κεφάλαια, η διάρθρωση και το περιεχόμενο των οποίων παρατίθεται περιληπτικά παρακάτω:

- > Στο πρώτο κεφάλαιο παρατίθεται μία αναλυτική περιγραφή του φορέα που πρόκειται να εξετασθεί και του ευρύτερου εδαφικού πεδίου. Επίσης στο παρόν κεφάλαιο πραγματοποιείται και η εκλογή της θεμελίωσης του βάθρου.
- > Το δεύτερο κεφάλαιο περιλαμβάνει το θεωρητικό υπόβαθρο πάνω στο οποίο βασίζεται το γνωστικό πεδίο του θέματος της αλληλεπίδρασης εδάφους-ανωδομής καθώς και το γνωστικό πεδίο που προϋποθέτει την ορθή χρήση του προγράμματος των πεπερασμένων στοιχείων ADINA. Προκειμένου να επιτευχθεί ένας ικανοποιητικός βαθμός εξοικείωσης με το προαναφερθέν πρόγραμμα, επιλύθηκε μία σειρά από απλοποιημένους και σύνθετους φορείς καθώς και εδαφικά στοιχεία υπό στατική και δυναμική φόρτιση.
- > Το τρίτο κεφάλαιο περιλαμβάνει όλα τα σημαντικά στοιχεία και τις παραδοχές που πραγματοποιήθηκαν για την μοντελοποίηση του μεμονωμένου βάθρου σε συνδυασμό με την θεμελίωση και το υποκείμενο έδαφος.
- > Το τέταρτο κεφάλαιο αναφέρεται στην ιδιομορφική ανάλυση που πραγματοποιείται για τα δύο μοντέλα. Το πρώτο μοντέλο δεν συμπεριλαμβάνει τηνσυμμετοχή του εδάφους σε αντίθεση με το δεύτερο στο οποίο υπάρχει το φαινόμενο της αλληλεπίδρασης. Στο τέλος του κεφαλαίου παρατίθενται και σχολιάζονται τα αποτελέσματα της ανάλυσης.
- > Στο πέμπτο κεφάλαιο διενεργείται η φασματική ανάλυση των προαναφερθέντων μοντέλων, η οποία συνοδεύεται από εκτενή σχολιασμό των αποτελεσμάτων.

> Η ανάλυση και η μελέτη του φαινομένου της αλληλεπίδρασης στο πεδίο του χρόνου περιέχεται στο έκτο κεφάλαιο. Σημεία τα οποία χρήζουν ιδιαίτερης σημασίας είναι η μοντελοποίηση των εδαφικών στρωμάτων, οι συνοριακές συνθήκες και η χρησιμοποίηση διαφορετικών χρονοϊστοριών για τα δύο μοντέλα.

> Στο έβδομο κεφάλαιο παρατίθενται τα συμπεράσματα της διπλωματικής εργασίας, τα οποία αναφέρονται σε όλα τα είδη των αναλύσεων που πραγματοποιήθηκαν.