

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα διπλωματική εργασία ασχολείται με την ανάλυση γέφυρας της Εγνατίας Οδού , στη Χ.Θ. 25+725 του τμήματος Κλειδί – Κουλούρα (6.0) της Εγνατίας οδού (περιφερειακή αποστραγγιστική τάφρος Τ66). Η γέφυρα είναι συνολικού μήκους 135,8 m με τρία ανοίγματα (45,1+45,6+45,1) m. Ο φορέας προβλέπεται διατομής μορφής κιβωτίου, ύψους 2,20 μ, χωρίς εγκάρσια προένταση. Τα μεσόβαθρα αποτελούνται από ένα στύλο, συμπαγής κυκλικής διατομής, διαμέτρου 2,0 m, συνδεδεμένο μονολιθικά με τον φορέα της ανωδομής και θεμελιώνονται μέσω κεφαλόδεσμου σε πασσάλους. Τα ακρόβαθρα διατάσσονται λοξά σε σχέση με τον άξονα της γέφυρας. Σε κάθε ακρόβαθρο προβλέπεται η χρήση δύο σημειακών εφεδράνων (Pot Bearings).

Αρχικά περιγράφονται τα χαρακτηριστικά μιας τέτοιας γέφυρας καθώς και ο τρόπος κατασκευής της σε τρεις φάσεις. Κατά την επίσκεψη στο έργο φωτογραφήθηκε η γέφυρα καθώς και τα επιμέρους τμήματά της και στο αντίστοιχο κεφάλαιο παρουσιάζεται το φωτογραφικό υλικό.

Η ανάλυση της γέφυρας έγινε με το πρόγραμμα SAP2000. Περιγράφεται αναλυτικά η προσομοίωση της κατασκευής προκειμένου να διαμορφωθεί το στατικό σύστημα και στη συνέχεια η διακριτοποίηση του φορέα με γραμμικά πεπερασμένα στοιχεία. Παρουσιάζονται αναλυτικά τα γεωμετρικά και στατικά στοιχεία των διατομών που χρησιμοποιούνται και ο τρόπος εισαγωγής αυτών στο πρόγραμμα. Επιπλέον υπολογίζονται αναλυτικά τα φορτία (μόνιμα, κινητά, πρόσθετα μόνιμα, φορτία προέντασης). Γίνεται ανάλυση με τη Δυναμική Φασματική Μέθοδο για την δράση του σεισμού και κατά τις τρεις διευθύνσεις και δίνονται τα αποτελέσματα των εντατικών μεγεθών στα άκρα των βάθρων και των εφεδράνων, καθώς και στις στηρίξεις του φορέα.

Σε επόμενο κεφάλαιο γίνεται διαστασιολόγηση των στύλων των μεσοβάθρων και έλεγχος του προεντεταμένου κιβωτιοειδή φορέα στις θέσεις των στηρίξεων για το σεισμικό συνδυασμό δράσεων. Γίνεται ακόμα έλεγχος της αντισεισμικής επάρκειας της θεμελίωσης των μεσοβάθρων και διαστασιολόγηση των πασσάλων, φορτίζοντας τον κεφαλόδεσμο και τους πασσάλους με τις ικανοτικές δράσεις του στύλου του μεσοβάθρου.

Τέλος πραγματοποιήθηκε έλεγχος των σημειακών εφεδράνων που τοποθετήθηκαν στα ακρόβαθρα για το σεισμικό συνδυασμό δράσεων. Για τον έλεγχο αυτό υπολογίστηκαν ξανά οι μετακινήσεις της γέφυρας με μειωμένη δυσκαμψία στους στύλους και έπειτα ελέγχθηκε αν τα εφέδρανα έχουν τη δυνατότητα να παραλάβουν τις απαιτούμενες μετακινήσεις και αντιδράσεις.

Στο Παράρτημα παρατίθενται ενδεικτικά τα αρχεία δεδομένων και τμήματα των αρχείων αποτελεσμάτων.