

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

«ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΜΗ ΕΝΕΡΓΩΝ ΑΝΤΙΣΕΙΣΜΙΚΩΣ ΜΕΛΩΝ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΤΩΝ ΓΕΦΥΡΩΝ ΜΕ ΑΠΩΤΕΡΟ ΣΤΟΧΟ ΤΗ ΜΕΙΩΣΗ ΤΩΝ ΣΕΙΣΜΙΚΩΝ ΔΡΑΣΕΩΝ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ»

Τέγου Σεβαστή

Στα πλαίσια της παρούσας εργασίας προτείνεται ένας καινοτόμος μορφολογικός τύπου ακροβάθρου με δυνατότητες εξυπηρέτησης αφενός των αντισεισμικών και αφετέρου των λειτουργικών αναγκών της γέφυρας. Η καινοτομία συνίσταται στην επέκταση της πλάκας καταστρώματος μεταξύ των πτερυγοτοίχων και την έδραση αυτής επί συστοιχίας εγκαρσίων τοιχωμάτων με τα οποία είναι μονολιθικώς συνδεδεμένη. Το προτεινόμενο σύστημα διευθετεί καταλλήλως τα λειτουργικά προβλήματα της ανωδομής ενώ παράλληλα προσφέρει σημαντική μείωση των μετακινήσεων του καταστρώματος και κατ' επέκταση ανακούφιση των μεσοβάθρων και των θεμελιώσεων τους.

Το Κεφάλαιο 1 της εργασίας αποτελεί μία σύντομη εισαγωγή για τις γέφυρες σκυροδέματος υψηλού βαθμού μονολιθικότητας.

Στο Κεφάλαιο 2 γίνεται η περιγραφή της γέφυρας που χρησιμοποιήθηκε ως αφετηρία για την διερεύνηση της αποδοτικότητας της προτεινόμενης διαμόρφωσης στην περιοχή του ακροβάθρου. Πρόκειται για τη γέφυρα που βρίσκεται στη Χ.Θ. 2+220 έως 2+460 του τμήματος Άραχθος - Περιστέρι της Εγνατίας οδού. Η ανωτέρω Γέφυρα είναι συνολικού μήκους 240m με έξι ανοίγματα, ο φορέας της είναι συνεχής κιβωτιοειδούς διατομής και συνδέεται μονολιθικώς με τα μεσόβαθρα, ενώ στις θέσεις των ακροβάθρων εδράζεται επί εφεδράνων ολίσθησης.

Στο Κεφάλαιο 3 γίνεται περιγραφή του προτεινόμενου τύπου ακροβάθρου, καθώς επίσης και η παρουσίαση των παραμέτρων της διερεύνησης. Πρώτη παράμετρος η οποία διερευνήθηκε ήταν ο αριθμός και το ύψος των εγκαρσίων τοιχωμάτων. Δεύτερη παράμετρος η οποία διερευνήθηκε ήταν ο αριθμός των ανοιγμάτων της γέφυρας. Με βάση τα δεδομένα της Γέφυρας- Αφετηρίας μορφώθηκε το προσομοίωμα γέφυρας 5 ανοιγμάτων συνολικού μήκους 200m. Τρίτη παράμετρος μετά τον αριθμό των ανοιγμάτων που διερευνήθηκε, ήταν το ύψος των μεσοβάθρων. Μελετήθηκαν συστήματα γεφυρών των οποίων το ύψος των μεσοβάθρων ήταν είτε ίσο είτε διπλάσιο με το ύψος των μεσοβάθρων της γέφυρας αναφοράς. Τέταρτη παράμετρος που διερευνήθηκε ήταν η κατηγορία του εδάφους και η εδαφική επιτάχυνση.

Στο Κεφάλαιο 4 περιγράφεται η προσομοίωση των συμβατικών και αναβαθμισμένων συστημάτων γεφυρών στο πρόγραμμα SAP 2000. Παρουσιάζονται αναλυτικά τα γεωμετρικά και στατικά στοιχεία των διατομών που χρησιμοποιούνται και ο τρόπος εισαγωγής αυτών στο πρόγραμμα.

Στη συνέχεια, στο Κεφάλαιο 5, γίνεται ανάλυση των ανωτέρω συστημάτων με τη Δυναμική Φασματική Μέθοδο και τα αποτελέσματα χρησιμοποιούνται για τη διαστασιολόγηση των εγκαρσίων τοιχωμάτων εμπλοκής.

Στο Κεφάλαιο 6 περιγράφεται η μη γραμμική δυναμική ανάλυση χρονοϊστορίας των συμβατικών και των αναβαθμισμένων συστημάτων γεφυρών με συνθετικά επιταχυνσιογραφήματα συμβατά με το ελαστικό φάσμα του Ευρωκώδικα 8 για κατηγορία εδάφους A,B και C και για κορυφαία εδαφική επιτάχυνση 0,16g και 0,24g.

Τέλος, στα Κεφάλαια 7 και 8 γίνεται η παρουσίαση των αποτελεσμάτων και των συμπερασμάτων της παραμετρικής διερεύνησης της αποδοτικότητας του προτεινόμενου εξωτερικού υποσυστήματος ανασχέσεως του σεισμού στη μείωση των σεισμικών δράσεων σχεδιασμού των γεφυρών.