

Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία είχε ως στόχο την ανάπτυξη καμπυλών τρωτότητας για ορθογωνικές σήραγγες μικρού βάθους σε αλλουβιακές εδαφικές στρώσεις. Η ανάγκη για τη σύνθεση τέτοιων καμπυλών προκύπτει από το γεγονός ότι οι υπάρχουσες αντίστοιχες καμπύλες έχουν κυρίως έναν εμπειρικό χαρακτήρα και αναφέρονται σε σήραγγες εκτός ελληνικού χώρου.

Η φιλοσοφία με την οποία έγινε η διάρθρωση της συγκεκριμένης εργασίας στηρίζεται στην παροχή των δεδομένων, των αναλύσεων για την σεισμική απόκριση των σηράγγων και την παρουσίαση των αποτελεσμάτων και των προκυπτουσών καμπυλών τρωτότητας. Συγκεκριμένα:

Στο πρώτο Κεφάλαιο παρατίθενται κάποιες γενικές πληροφορίες για τις υπόγειες κατασκευές και την ανάγκη αντισεισμικού σχεδιασμού τους, παρουσιάζεται η διάρθρωση των δικτύων κοινής ωφέλειας (lifelines), αναλύονται οι αιτίες αστοχίας των σηράγγων λόγω σεισμικής φόρτισης και παρουσιάζονται βλάβες που παρατηρήθηκαν σε υφιστάμενες σήραγγες λόγω σεισμού.

Στο δεύτερο Κεφάλαιο δίνονται ορισμοί παραμέτρων που σχετίζονται με τη σεισμική αποτίμηση σηράγγων, τονίζεται η σπουδαιότητα σύνθεσης καμπυλών τρωτότητας και παρατίθενται τα αποτελέσματα εμπειρικών μελετών για την ανάπτυξη καμπυλών τρωτότητας.

Στο τρίτο Κεφάλαιο παρουσιάζονται αναλυτικά τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν στις αναλύσεις, και συγκεκριμένα τα εδαφικά προφίλ, οι εισαγόμενες σεισμικές κινήσεις, η διατομή της κατασκευής και οι συνδυασμοί των αναλύσεων.

Στο τέταρτο Κεφάλαιο γίνεται παρουσίαση του λογισμικού που χρησιμοποιήθηκε στις αναλύσεις, των θεωρούμενων παραδοχών και ενδεικτική παρουσίαση μίας τυπικής ανάλυσης.

Στο πέμπτο Κεφάλαιο αναλύεται η διαδικασία σύνθεσης καμπυλών τρωτότητας και παρουσιάζονται οι προκύπτουσες αναλυτικές καμπύλες τρωτότητας.

Στο έκτο Κεφάλαιο πραγματοποιούνται συγκρίσεις των παραπάνω καμπυλών τρωτότητας με αντίστοιχες εμπειρικές καθώς και σύγκρισή τους με τις αντίστοιχες που αναπτύχθηκαν από το συνάδελφο Μπίλλη Θεόδωρο για σήραγγες κυκλικής διατομής.