

Εκτίμηση των μονίμων μετακινήσεων πρανών κατά τη διάρκεια της σεισμικής φόρτισης

Ιωάννης Λιαλιαμπής

Η παρούσα διπλωματική εργασία αφορά στην εκτίμηση των μονίμων μετακινήσεων πρανών κατά τη διάρκεια της σεισμικής φόρτισης.

Το πρώτο κεφάλαιο αναφέρεται στην κατάταξη των εδαφικών μετακινήσεων (καταπτώσεις, κατολισθήσεις και ροές), στους παράγοντες που πρέπει να λαμβάνει υπόψη η ανάλυση εκτίμηση, των μετακινήσεων των πρανών και κατηγορίες αστοχιών. Παρουσιάζονται οι τρεις τρόποι προσέγγισης του προβλήματος: η ψευδοστατική ανάλυση, η μέθοδος του ολισθαίνοντος στερεού σώματος του Newmark και η μέθοδος που βασίζεται στον καταστατικό νόμο συμπεριφοράς του εδάφους με πεπερασμένα στοιχεία.

Το δεύτερο κεφάλαιο αναφέρεται σε μετακινήσεις πρανών που παρατηρήθηκαν στο πεδίο με παράθεση σχημάτων και τι προτείνεται για ανεκτές μετακινήσεις.

Στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται βιβλιογραφική αναφορά όλων των δημοσιευθεισών εργασιών που έχουν χρησιμοποιήσει την μέθοδο του ΟΣΣ (ολισθαίνοντος στερεού σώματος). Παρουσιάζονται οι υποθέσεις και παραδοχές που κάνουν για τη δυναμική κρίσιμη επιτάχυνση, τον τύπο τον στερεού σώματος και την επιφάνεια ολίσθησης.

Στο τέταρτο κεφάλαιο εξηγούνται μερικές βασικές ιδιότητες της συμπεριφοράς των εδαφών, όπως και οι όροι της ψαθυρότητας και η διαφορά της πλαστικής και της εξαρτώμενης από το ρυθμό παραμόρφωσης συμπεριφοράς των εδαφών (rigid και rate - dependent). Αναφέρονται τα βασικά του προγράμματος SBLOCK και γίνεται παραμετρική ανάλυση επτά διαφορετικών εδαφών με οκτώ διαφορετικές διεγέρσεις (7 σεισμοί και ο παλμος Ricker).

Τέλος, στο πέμπτο κεφάλαιο γίνεται συνοπτική αναφορά στις μετακινήσεις φραγμάτων και επιχωμάτων και δίδεται η ακολουθούμενη διαδικασία για τον υπολογισμό της μόνιμης μετακίνησης επιχωμάτων σε επίπεδο σχεδιασμού.