



ΑΚΑΔΗΜΑΙΚΟ ΕΤΟΣ 2010 – 2011

ΤΙΤΛΟΣ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ:

Μεθοδολογία εκτίμησης της διακινδύνευσης διαφραγματικών έργων αντιστήριξης

ΣΥΓΓΡΑΦΕΑΣ: Μπλιούμη Χριστίνα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στην παρούσα μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία παρατίθεται μεθοδολογία εκτίμησης της διακινδύνευσης των διαφραγματικών έργων αντιστήριξης. Η εκτίμηση αυτή πραγματοποιείται μέσω του προσδιορισμού των δεικτών αξιοπιστίας β και των αντίστοιχων πιθανοτήτων αστοχίας P_f των έργων αυτών. Στα πλαίσια της ανάλυσης Διαχείρισης Κινδύνου των τεχνικών έργων, εξετάζεται το πρόβλημα του βέλτιστου σχεδιασμού με απώτερο σκοπό τη μείωση του κόστους της κατασκευής για ολόκληρο τον κύκλο ζωής τους. Η μελέτη που πραγματοποιείται βασίζεται στον προσδιορισμό της αξιοπιστίας ενός διαφραγματικού έργου αντιστήριξης με αντηρίδα. Εντοπίζεται η αβέβαιη εδαφική παράμετρος που επηρεάζει σημαντικά τα αποτελέσματα της πιθανοτικής ανάλυσης του έργου και μέσω της προσεγγιστικής μεθόδου Point Estimate Method (PEM) παρουσιάζεται η πορεία βάσει της οποίας υπολογίζεται ο δείκτης αξιοπιστίας και η πιθανότητα αστοχίας του. Για να ληφθεί υπόψη η μεταβλητότητα της τιμής της αβέβαιης εδαφικής παραμέτρου, αφού εντοπιστούν και διαμορφωθούν οι κατάλληλες οριακές συναρτήσεις αστοχίας, υπολογίζεται μέσω της μεθόδου PEM η μέση τιμή και η τυπική απόκλιση του στοχαστικού μεγέθους. Ακολούθως επαναλαμβάνεται η διαδικασία και επιλύεται το σύστημα μία φορά με βάση τη συμβατική Μέθοδο του Καθολικού συντελεστή ασφαλείας και μία με βάση τον Ευρωκώδικα 7. Εν συνεχεία μελετάται με πιθανοτικό τρόπο η επιρροή που μπορεί να έχουν ανά περίπτωση σε ένα έργο αντιστήριξης με αντηρίδα οι αστοχίες έναντι ανατροπής και έναντι οριζοντίων δυνάμεων. Τέλος, αναλύεται το διαφραγματικό έργο αντιστήριξης ως σύστημα σειράς και υπολογίζεται η συνολική πιθανότητα αστοχίας του. Συμπερασματικά, η εύρεση της συνολικής πιθανότητας αστοχίας ανά περίπτωση και η συγκριτική παρουσίασή της, απέφερε μία πληρέστερη εικόνα του σχεδιασμού του έργου. Αποδεικνύεται λοιπόν η αναγκαιότητα της ανάλυσης



αξιοπιστίας προκειμένου να γίνει ο σχεδιασμός ενός έργου οικονομικότερα και με τη μεγαλύτερη δυνατή ασφάλεια.

ΛΕΞΕΙΣ ΚΛΕΙΔΙΑ

Διαφραγματικό Έργο Αντιστήριξης, Αντηρίδα, Μέθοδος Point Estimate, Πιθανότητα Αστοχίας Pf, Δείκτης Αξιοπιστίας β