

ΗΜΕΡΙΔΑ ΤΕΕ/ΤΚΜ ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΤΙΚΑ ΦΑΙΝΟΜΕΝΑ

Αξιολόγηση κινδύνου κατολισθήσεων κατά μήκος οδικών αξόνων. Εφαρμογή στον οδικό άξονα Σέρρες-Λαϊλιάς

Θεοδόσιος Παπαλιάγκας, MSc, PhD
Διπλ. Πολιτικός Μηχανικός και Μηχανολόγος Μηχανικός ΑΠΘ
Καθηγητής Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών ΤΕ
Αλεξάνδρειο ΤΕΙ Θεσσαλονίκης

Στην εργασία παρουσιάζεται η μεθοδολογία που εφαρμόστηκε για την εκτίμηση της επιδεκτικότητας σε κατολίσθηση των πρανών της επαρχιακής οδού Σερρών - Λαϊλιάς.

Σε πρώτο επίπεδο ανάλυσης η εκτίμηση πραγματοποιήθηκε αιτιοκρατικά, με προσδιορισμό του συντελεστή ασφαλείας για αστοχία κατά μήκος της διεπιφάνειας μεταξύ του εδαφικού μανδύα αποσάθρωσης και του βραχώδους υποβάθρου, σε μια ζώνη πλάτους 50m εκατέρωθεν της οδού. Με βάση τοπογραφικούς χάρτες κλίμακας 1:5.000 καθώς και γεωλογικούς-ι υδρολογικούς κλίμακας 1:50.000, δημιουργήθηκε το ψηφιακό μοντέλο εδάφους σε περιβάλλον GIS για μια ζώνη πλάτους 50m εκατέρωθεν της οδού, διακριτοποιήθηκε η υπό εξέταση περιοχή σε 257175 εικονοστοιχεία διαστάσεων 2m x 2m και για καθένα από αυτά εκτιμήθηκε η επιδεκτικότητα σε κατολίσθηση (χαμηλή, μεσαία, υψηλή), λαμβάνοντας υπόψη την επίδραση στατικής, υδραυλικής και σεισμικής φόρτισης.

Συνολικά, εξετάστηκαν 14 σενάρια με βάση 3 περιόδους επαναφοράς σεισμού (50, 100 και 475 έτη) με τις ανάλογες σεισμικές επιταχύνσεις και 5 διαφορετικές τιμές του σχετικού ύψους στάθμης ύδατος του εδαφικού μανδύα της υπό εξέταση ζώνης, και εντοπίστηκαν χωρικά οι περιοχές των πρανών που χρήζουν περαιτέρω διερεύνησης σχετικά με την επιδεκτικότητά τους σε κατολίσθηση.

Σε δεύτερο επίπεδο ανάλυσης προσδιορίστηκε ο συντελεστής ασφαλείας 52 θέσεων πρανών με αναλύσεις οριακής ισορροπίας. Οι γεωτεχνικές παράμετροι των σχηματισμών προέκυψαν από επιτόπου επισκέψεις, καταγραφές και μετρήσεις καθώς και από αποτελέσματα εργαστηριακών δοκιμών. Οι θέσεις με ειδικότερους τύπους αστοχίας (καταπτώσεις, σφηνοειδείς ολισθήσεις και αμιγώς εδαφικά πρανή) αντιμετωπίστηκαν ιδιαίτερα.

Με βάση τα αποτελέσματα της ανάλυσης, τις προτεραιότητες της πολιτείας και τους οικονομικούς, τεχνικούς και χρονικούς περιορισμούς, προτείνονται τα κατάλληλα μέτρα πρόληψης ή και προτεραιότητες επέμβασης.