

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Αυτή η εργασία ασχολείται με την ανάλυση του προβλήματος επαφής που αναπτύσσεται μεταξύ των σπονδύλων αρχαιοελληνικών μνημείων με προαιρετική προσθήκη εμπολίων. Βασίζεται σε παλαιότερες μελέτες που έχουν προσεγγίσει το πρόβλημα θεωρητικά, πειραματικά και αριθμητικά. Προτιμήθηκε ο τελευταίος τρόπος προσέγγισης στο εν λόγω πρόβλημα, με την αρωγή του προγράμματος πεπερασμένων στοιχείων **ANSYS 7.1 Multiphysics**. Αναπτύχθηκε κώδικας πλέον των 1000 γραμμών με τη μορφή αρχείου εισαγωγής για το εν λόγω πρόγραμμα. Στην κορυφή του αρχείου αυτού υπάρχουν *διακόπτες* και *μεταβλητές*, με την βοήθεια των οποίων μπορεί κανείς να αλλάξει το μοντέλο σε βάθος. Για παράδειγμα, μπορεί κανείς να κάνει **δισδιάστατη ή τρισδιάστατη** ανάλυση, να καθορίσει τις **συνοριακές συνθήκες, τα υλικά, τις φορτίσεις, τις διαστάσεις** κλπ με απλή εισαγωγή των κατάλληλων τιμών στις μεταβλητές για κάθε πρόβλημα. Αφιερώνεται ένα κεφάλαιο στην όσο τη δυνατόν βαθύτερη **επεξήγηση των εντολών** του αρχείου εισαγωγής, πάντα σε σχέση με το εγχειρίδιο οδηγιών του ANSYS.

Γίνεται μια σειρά **ελέγχων** για την πιστοποίηση της εύρυθμης λειτουργίας του κώδικα εισαγωγής. **Συγκρίνεται** τόσο με **θεωρητικές λύσεις**, όσο και με τα **αποτελέσματα παλαιότερων μελετών**. Γίνεται ιδιομορφική ανάλυση διαφόρων μοντέλων για την διερεύνηση πιθανών αδυναμιών των κίονων. Ακολουθεί μια **εκτεταμένη παραμετρική ανάλυση** με μεταβλητές *είδη μοντέλων, τιμές τριβής* καθώς και άλλα μεγέθη. Γίνεται μελέτη για **αρμονική ταλάντωση** με συχνотικά χαρακτηριστικά κοντά στην 1^η ιδιομορφή του μοντέλου για διερεύνηση της επικινδυνότητας κατάρρευσης. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται συνοπτικά σε **διαγράμματα**, ενώ στη διάθεση κάθε ενδιαφερόμενου υπάρχουν και πολλά **βίντεο** των αναλύσεων.

Η εν λόγω εργασία έγινε με αφορμή τις **αναστυλωτικές εργασίες** που έγιναν πρόσφατα στην **Ακρόπολη της Λίνδου στην Ρόδο**. Για το λόγο αυτό, στα πλαίσια αυτής της εργασίας παρουσιάζονται περισσότερες πληροφορίες για τις αναστυλωτικές αυτές εργασίες. Επιπρόσθετα, **επιλύεται ένα μοντέλο που προσεγγίζει έναν πραγματικό κίονα στην Ακρόπολη της Λίνδου** για το **σεισμό της Ρόδου** και σχολιάζονται τα αποτελέσματα.

Η εργασία ολοκληρώνεται με τα **γενικά συμπεράσματά της**, ενώ προσφέρεται και ο **κώδικας** που χρησιμοποιήθηκε για κάθε ανάλυση.