

ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΕΦΑΛΩΝ ΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΩΝ ΙΣΧΙΟΥ

Νικόλαος Γαλάνης, Δημήτριος Μανωλάκος

Τομέας Τεχνολογίας των Κατεργασιών, Σχολή Μηχανολόγων Μηχανικών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Ηρώων Πολυτεχνείου 9, Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου, Αθήνα, TK 15780

Ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα που έχουν να αντιμετωπίσουν οι κατασκευαστές εμφυτευμάτων, είναι η αντοχή αυτών σε δύσκολες καταστάσεις. Είναι εύλογο ότι τα υλικά των εμφυτευμάτων θα πρέπει να αντέχουν σε μεγάλα φορτία και σύνθετες εντατικές καταστάσεις, λόγω του είδους των καταπονήσεων που δέχονται κατά τη διάρκεια της κίνησης του ασθενούς, όπως πχ. περπάτημα, τρέξιμο ή άνοδος μιας σκάλας, όπου η φόρτιση δεν είναι στατική αλλά δυναμική. Παράλληλα η μέθοδος κατασκευής των εμφυτευμάτων, δηλαδή η σύνθεση του αρχικού υλικού από κονίαμα για τα κεραμικά ή ο τρόπος κατεργασίας για τα μεταλλικά, μπορεί να επιφέρει κάποια ατέλεια στο τελικό τεμάχιο, με αποτέλεσμα την αστοχία του σε εντατικές καταστάσεις χαμηλότερες από αυτές που μπορεί να αντέξει το υλικό. Για το λόγο αυτό έχουν θεσπιστεί αυστηρά διεθνή πρότυπα, με βάση τα οποία γίνεται ο έλεγχος των εμφυτευμάτων τόσο κατά τη διάρκεια της κατασκευής όσο και μετά το πέρας αυτής σε στατική και δυναμική καταπόνηση. Στην παρούσα δημοσίευση θα παρουσιαστεί ο στατικός έλεγχος κεφαλών μηριαίων εμφυτευμάτων από κεραμικά και μεταλλικά υλικά, που πραγματοποιήθηκε στον Τομέα Τεχνολογίας των Κατεργασιών της Σχολής Μηχανολόγων μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου. Ο έλεγχος έγινε με βάση τα πρότυπα ISO 7206 σε μηχανή ελέγχου της εταιρείας Instron με τη βοήθεια του λογισμικού BlueHill 2[®]. Ταυτόχρονα η διαδικασία προσομοιώθηκε με τρισδιάστατο μοντέλο σε πακέτο πεπερασμένων στοιχείων για την εξαγωγή καλύτερων συμπερασμάτων και για τον ευκολότερο έλεγχο των στοιχείων μέσω αυτών