



Προσομοίωση Λειτουργίας Μετωπικών Οδοντωτών Τροχών

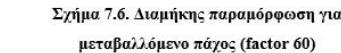
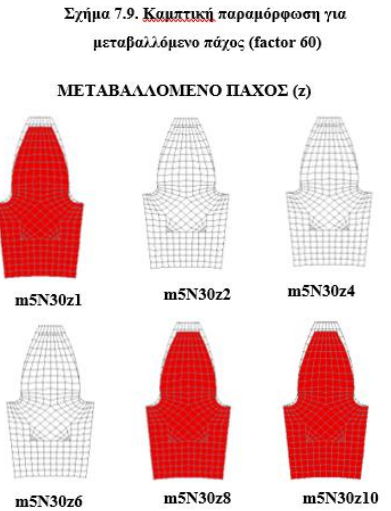
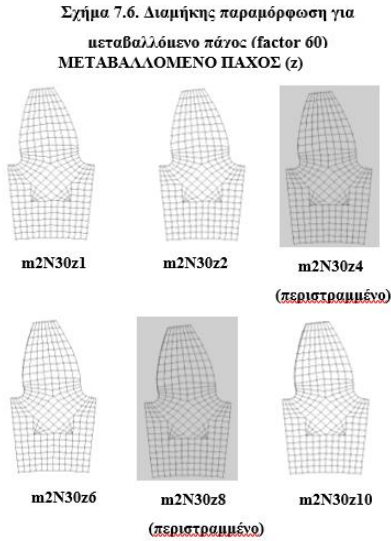
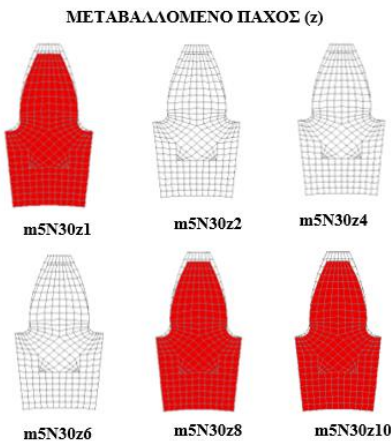
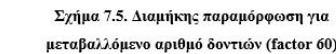
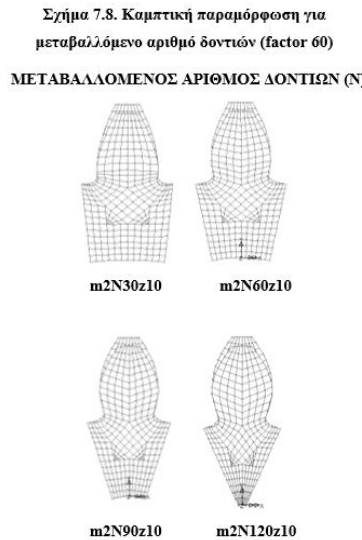
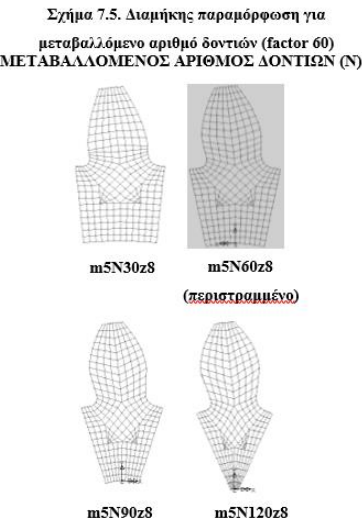
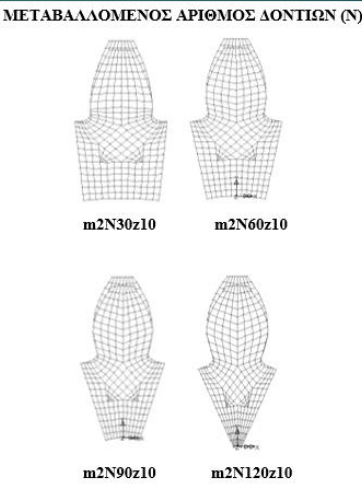
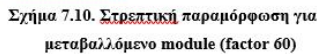
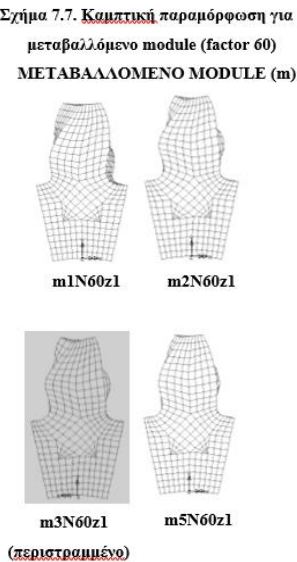
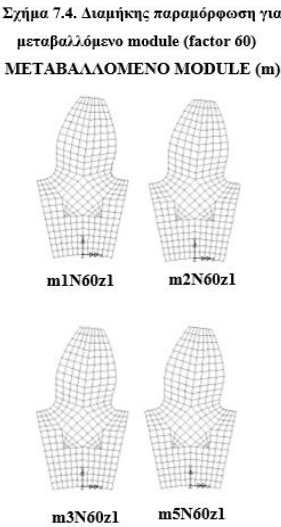
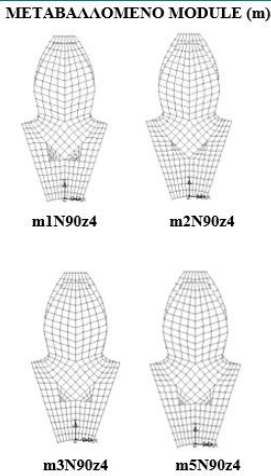
Αυγέρης Νικόλαος, Α.Μ 5425

Επιβλέπων: Καθηγητής Ανυφαντής Νικόλαος

Σκοπός της εργασίας είναι η ψηφιακή τρισδιάστατη μοντελοποίηση μετωπικών οδοντωτών τροχών, η αποτύπωση των διαμήκων, των καμπτικών και των στρεπτικών ιδιομορφών τους, καθώς και η προσπάθεια συσχέτισης των παραμορφώσεων αυτών με τα βασικά χαρακτηριστικά μεγέθη του προφίλ του δοντιού. Η διαδικασία έγινε με τη χρήση του λογισμικού FEA-LUSAS13.1 και μέσω της μεθόδου των πεπερασμένων στοιχείων.

- Προβλήματα από τις ταλαντώσεις και το ενδεχόμενο συντονισμού:**
- Σοβαρή βλάβη μηχανής
 - Διακοπή Λειτουργίας μηχανής και καθυστέρηση σε παραγωγή και διανομή
 - Συσσώρευση ημιτελών προϊόντων και προβλήματα ποιότητας
 - Υψηλή κατανάλωση ρεύματος

- Βασικά χαρακτηριστικά μεγέθη:**
- Το module που ορίζεται ως η κύρια μονάδα που αντιπροσωπεύει το μέγεθος των οδοντώσεων. Το γινόμενο του module (m) με το π ισούται με το βήμα (p).
- Ο αριθμός (N) των δοντιών που υπάρχουν στο γρανάζι.
 - Το πάχος του δοντιού (z)



Παρατηρήσεις - Συμπεράσματα

- Τα αποτελέσματα (σχήματα ιδιομορφών) που παρατίθενται είναι αντιπροσωπευτικά για όλα το φάσμα των δειγμάτων, οπότε χρησιμοποιήσαμε τυχαία κάποια ενδεικτικά.
- Συμπεραίνουμε πως δεν είναι εφικτό από την εικόνα και μόνο της κάθε ιδιομορφής να εντοπίσουμε με «γυμνό μάτι», ιδιαιτερότητες που έχουν να κάνουν με τα χαρακτηριστικά των δοντιών. Με άλλα λόγια χωρίς τη χρήση ίσως κάποιου εργαλείου μέτρησης είναι αδύνατο βλέποντας κάποια ιδιομορφή να συμπεράνουμε τα χαρακτηριστικά του δοντιού ή να βρούμε κοινά σημεία και να τυποποιήσουμε περιπτώσεις. Οπότε είναι αναγκαία ή κάποια ειδική μέτρηση της μεταβολής, πιθανώς με τη χρήση κάποιου εργαλείου του προγράμματος ή κάποιου τύπου περαιτέρω ανάλυση.
- Εξαίρεση αποτελεί η στρεπτική παραμόρφωση, όπου για αύξηση της τιμής του αριθμού των δοντιών (N), αλλά και του πάχους (z), παρατηρούμε μια μεγαλύτερη σχετική καμπύλωση του μοντέλου.