



**Όνομα Φοιτητή: Καραμολέγκου Δήμητρα- Δωροθέα**

Οι ναυτικοί υπερπληρωτές λειτουργούν με τα χαμηλής ποιότητας ναυτιλιακά καύσιμα, με αποτέλεσμα να υπεισέρχεται το πρόβλημα της ρύπανσης, δεδομένου ότι αναρροφούν αέρα γεμάτο σκόνη και αναθυμιάσεις από την πλευρά του συμπιεστή και βρώμικα καυσαέρια από την πλευρά του στροβίλου.

Για αυτό τον λόγο, μέθοδοι καθαρισμού, όπως υγρός, ξηρός και μηχανικός καθαρισμός, είναι διαθέσιμοι προκειμένου να αναχαιτίσουν την συσσώρευση ρύπανσης στα εξαρτήματα του υπερπληρωτή και να διατηρήσουν την απόδοσή του όσο γίνεται πιο σταθερή.

Ο σκοπός αυτής της διπλωματικής εργασίας είναι η ποσοτικοποίηση της ρύπανσης του συμπιεστή και του στροβίλου ως πτώση του βαθμού απόδοσης τους και ο προσδιορισμός της επίδρασης της ρύπανσης σε σημαντικές παραμέτρους λειτουργίας του υπερπληρωτή και του κινητήρα, όπως η πίεση και θερμοκρασία σάρωσης, η πίεση και θερμοκρασία των καυσαερίων, η παροχή μάζας, οι στροφές του υπερπληρωτή και τελικά η ισχύς και η κατανάλωση του κινητήρα.

Η προσομοίωση του κινητήρα έγινε στο θερμοδυναμικό μοντέλο μηδενικής διάστασης MOTHER του Εργαστηρίου Ναυτικής Μηχανολογίας του ΕΜΠ. Τροποποιώντας με τον κατάλληλο τρόπο τις καμπύλες απόδοσης στους χάρτες του συμπιεστή και του στροβίλου και εισάγοντας τους νέους χάρτες στον προσομοιωτή, ο κινητήρας μας λειτουργεί κάτω από διαφορετικές συνθήκες ρύπανσης. Η προσομοίωση επαναλήφθηκε για φορτία 50%, 75% και 100% προκειμένου να διαπιστωθεί που είναι εντονότερες οι επιπτώσεις.

**Title: "The Fouling Effect on Turbine and Compressor Efficiency and on the Coupling of the Turbocharger with Marine Diesel Engine for different operational conditions"**

**Τριμελής Επιτροπή:** Ν. Κυρτάτος, Χ. Παπαδόπουλος, Γ. Παπαλάμπρου

**Ημερομηνία Εξέτασης:** 15/10/2020 **Βαθμός:** 10

