

Όνοματεπώνυμο Σπουδαστή: Βλων Δημήτριος

**SIMULATION OF THE TRANSIENT OPERATION OF A LARGE TWO-STROKE
MARINE DIESEL ENGINE EQUIPPED WITH AN EXHAUST GAS
RECIRCULATION SYSTEM (EGR) FOR NO_x REDUCTION**

Οι νέοι κανονισμοί Tier III του IMO, επιβάλλουν πολύ αυστηρά όρια εκπομπών NO_x για τους ναυτικούς κινητήρες diesel. Η ανάπτυξη και η εφαρμογή προηγμένων τεχνολογιών, όπως το EGR, απαιτούνται για την ικανοποίησή τους. Κατά τη λειτουργία με EGR, τμήμα των καυσαερίων από την έξοδο των κυλίνδρων ανακυκλοφορεί στην εισαγωγή της μηχανής, ύστερα από μία διαδικασία καθαρισμού και ψύξης. Έτσι, μέρος του O_2 στην εισαγωγή αντικαθίσταται από CO_2 , οδηγώντας σε πτώση των θερμοκρασιών που αναπτύσσονται κατά την διάρκεια της καύσης και τελικά σε μείωση των παραγόμενων NO_x . Στόχος της παρούσας διπλωματικής, ήταν η ανάπτυξη ενός θερμοδυναμικού μοντέλου που θα προβλέπει τη συμπεριφορά 2-Χ ναυτικού κινητήρα diesel, με ενσωματωμένο σύστημα EGR, τόσο σε συνθήκες σταθερού φορτίου, όσο και μεταβαλλόμενου. Παράλληλα, ένα μοντέλο γάστρας πλοίου και ένα μοντέλο προπέλας αναπτύχθηκαν και ενσωματώθηκαν στο μοντέλο της μηχανής, για μία ρεαλιστική αναπαράσταση της προωστήριας εγκατάστασης. Τα αποτελέσματα επαληθεύτηκαν ποιοτικά με διαθέσιμα δεδομένα για παρόμοιες μηχανές, ενώ φαίνεται να βρίσκονται σε συμφωνία με αυτά.

Τριμελής Επιτροπή: Κυρτάτος Νικόλαος, Καϊκτσήs Λάμπρος,
Παπαλάμπρου Γεώργιος

Ημερομηνία Εξέτασης: 07/11/2018 Βαθμός: 10

