

ΓΕΩΡΓΙΟΣ Σ. ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΥ
Καθηγητής ΕΜΠ

Εισαγωγή στη θαλάσσια υδροδυναμική



ΚΑΛΛΙΠΟΣ
Σύστημα
επιστημικών
εκαδημαϊκών



Εθνικό
Πρόγραμμα
Ανάπτυξης
2021-2025

ΜΕΤΑΔΕΔΟΜΕΝΑ

Τίτλος: Εισαγωγή στη θαλάσσια υδροδυναμική

Υπότιτλος: -

Γλώσσα: Ελληνικά

Συγγραφείς: Τριανταφύλλου, Γ., Καθηγητής, ΕΜΠ

ISBN: 978-618-5667-01-6

Θεματικές Κατηγορίες: ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΙ ΓΕΩΠΟΝΙΚΕΣ
ΕΠΙΣΤΗΜΕΣ

Λέξεις-κλειδιά: Μηχανική Ρευστών / Αστρόβιλες ροές /
Υδροτομές / Φέρουσες επιφάνειες / Θαλάσσιοι κυματισμοί

Βιβλιογραφική Αναφορά: Τριανταφύλλου, Γ. (2022). Εισαγωγή στη θαλάσσια υδροδυναμική [Προπτυχιακό εγχειρίδιο]. Κάλλιπος, , Άνοιχτες Ακαδημαϊκές Εκδόσεις. <http://dx.doi.org/10.57713/kallipos-46>

Περίληψη

Το βιβλίο καλύπτει τα κεφάλαια της «Μηχανικής Ρευστών» τα οποία θεωρούνται αναγκαία γνώση για τον Ναυπηγό Μηχανικό. Το βιβλίο ξεκινά με τη βασική θεωρία της Μηχανικής των Ρευστών που είναι γενικότερου ενδιαφέροντος, όπως είναι η κινηματική και οι εξισώσεις κίνησης του ρευστού, η θεωρία διαστατικής ανάλυσης και η θεωρία οριακού στρώματος. Στα εισαγωγικά κεφάλαια γίνεται συστηματική χρήση διανυσματικής ανάλυσης που συντομεύει την απόδειξη των εξισώσεων κίνησης. Στη συνέχεια, καλύπτονται κεφάλαια που παρουσιάζουν μεγαλύτερο ενδιαφέρον για τον Ναυπηγό Μηχανικό, δηλαδή η θεωρία ανωστικών ροών και η θεωρία θαλάσσιων κυματισμών. Η θεωρία ανωστικών ροών, που αποτελείται από τη

θεωρία λεπτών υδροτομών και τη θεωρία φερουσών επιφανειών, είναι βασικό εργαλείο για την ανάλυση και τον σχεδιασμό της προπέλας του πλοίου. Η θεωρία θαλάσσιων κυματισμών είναι απαραίτητη γνώση για τον υπολογισμό της αντίστασης λόγω κυματισμών του πλοίου, καθώς και για την ανάλυση της δυναμικής συμπεριφοράς του πλοίου στο θαλάσσιο περιβάλλον. Επειδή και τα δύο αυτά θέματα, δηλαδή οι ανωστικές ροές και οι θαλάσσιοι κυματισμοί, στηρίζονται στην υπόθεση της αστρόβιλης ροής, το βιβλίο περιέχει ένα εκτεταμένο κεφάλαιο στο οποίο η θεωρία αστρόβιλης ροής αναπτύσσεται διεξοδικά. Τέλος, λυμένες ασκήσεις υπάρχουν σε όλα τα κεφάλαια με σκοπό την καλύτερη κατανόηση της θεωρίας.