

Είδος Εργασίας	Πτυχιακή Εργασία		
Κωδικός 1	020167	Κωδικός 2	DT-016/2000-01
Τίτλος Εργασίας	Αναλυτικές λύσεις εξισώσεων Navier-Stokes.		
Σπουδαστής ,-ές	Καραβέλας Εμμανουήλ		
Επιβλέπων Καθ.	Φιλίος Ε. Ανδρόνικος, Δρ. Μηχ/γος Μηχ/κος		
Τμήμα	Εκπαιδευτικών Τεχνολόγων Μηχανολόγων		
Εργαστήριο	Εργαστήριο Μηχανικής Ρευστών		
Ημερομηνία	21 Φεβρουαρίου 2000		
Λέξεις κλειδιά	Εξισώσεις Navier-Stokes, Στρωτή ροή, Ασυμπίεστη ροή, Νευτωνικό ρευστό, Αναλυτικές λύσεις.		
<u>Περίληψη :</u> Αντικείμενο αυτής της πτυχιακής εργασίας είναι η μελέτη των θεμελιωδών εξισώσεων της δυναμικής των ρευστών και η παρουσίαση ενδεικτικών εφαρμογών τους σε προβλήματα όπου αυτές μπορούν να απλοποιηθούν δραστικά έτσι ώστε να δώσουν αναλυτικές επιλύσεις. Για την πληρότητα της εργασίας γίνεται μια διεξοδική φυσικο-μαθηματική τεκμηρίωση των εξισώσεων συνέχειας, ορμής και ενέργειας σε διαφορική, ολοκληρωτική και αδιάστατη μορφή. Η παρούσα εργασία αποσκοπεί σε μία συγκροτημένη και ενοποιημένη παρουσίαση των εξισώσεων της δυναμικής των ρευστών έτσι ώστε αυτές να είναι πλέον κατανοητές από τους προπτυχιακούς σπουδαστές που παρακολουθούν τις διαλέξεις του μαθήματος της Μηχανικής Ρευστών. Τα επιλεγέντα προβλήματα θεωρούνται ως κλασσικά, καθώς αυτά συναντώνται σε ένα μεγάλο εύρος της υπάρχουσας βιβλιογραφίας η οποία είναι σχετική με το αντικείμενο.			

Type of report	Student Thesis		
Code 1	020167	Code 2	DT-016/2000-01
Title	Analytical solutions of Navier-Stokes equations.		
Student (s)	Karavelas Emmanouel		
Advisor	Filios E. Andronicos, Dr. Eng.		
Department	Mechanical Engineering		
Laboratory	Fluid Mechanics Laboratory		
Date	21 February 2000		
Keywords	Navier-Stokes equations, Laminar flow, Incompressible flow, Newtonian fluid, Analytical solutions.		
<u>Abstract</u> :			
The objective of the present thesis is the study of the fundamental equations of fluid dynamics and the presentation of their application in problems where they are efficacious simplified in a such way where they provide analytical solutions. For the completeness of the study, a detailed physical and mathematical proof of the continuity, momentum and energy equations is stated. The equations are treated in differential, integral as well as in non-dimensional form. The present work aims mainly to a compact and unified presentation of the fluid dynamics equations so that they can be easily understanding from undergraduate students that follow the lectures in fluid dynamics. The selected problems may be considered as classical, as they are incorporated in the most fluid dynamics textbooks.			

