

Είδος εργασίας	Πτυχιακή εργασία		
Κωδικός 1		Κωδικός 2	DT-001/1995-01
Τίτλος εργασίας	Αριθμητική επίλυση εξισώσεων ασυμπίεστου, στρωτού οριακού στρώματος.		
Σπουδαστές	Διαμαντίδης Φιλήμων	Κουλουβάρη Γεωργία	
Επιβλέπων Καθ.	Φιλίος Ε. Ανδρόνικος, Δρ. Μηχ/γος Μηχ/κος		
Τμήμα	Εκπαιδευτικών Τεχνολόγων Μηχανολόγων		
Εργαστήριο	Μηχανικής Ρευστών		
Ημερομηνία	10 Δεκεμβρίου 1995		
Λέξεις κλειδιά	Οριακό στρώμα, Ασυμπίεστο οριακό στρώμα, Στρωτό οριακό στρώμα, Λύση Blasius, Εξίσωση Falkner-Skan.		

Περίληψη:
Αντικείμενο της παρούσης πτυχιακής εργασίας είναι η επίλυση των συνήθων διαφορικών εξισώσεων που περιγράφουν το ασυμπίεστο, στρωτό οριακό στρώμα, αφενός με μηδενική βαθμίδα πίεσης (εξίσωση Blasius) και αφετέρου με μη μηδενική βαθμίδα πίεσης (εξίσωση Falkner-Skan). Η αριθμητική επίλυση αυτών των εξισώσεων γίνεται με εφαρμογή της μεθόδου Runge-Kutta 4^{ης}-τάξης η οποία είναι κωδικοποιημένη σε Fortran 77 στους κώδικες Blasius.for και Falska.for αντίστοιχα. Τα αποτελέσματα των υπολογισμών συγκρίνονται μεταξύ τους για την περίπτωση μηδενικής και όχι βαθμίδας πίεσης με αντίστοιχα που δίδονται από άλλες προσεγγιστικές επιλύσεις ή/και με αντίστοιχα που απορρέουν από ολοκληρωτικές μεθόδους.

Type of report	Student thesis		
Code 1		Code 2	DT-001/1995-01
Title	Numerical solution of incompressible, laminar boundary layer equations.		
Students	Diamantidis Filimon	Coulouvari Georgia	
Advisor	Filios E. Andronicos, Dr.Eng.,		
Department	Mechanical Engineering		
Laboratory	Fluid Mechanics Laboratory		
Date	10 December 1995		
Keywords	Boundary layer, Incompressible boundary layer, Laminar boundary layer, Blasius solution, Falkner-Skan equation.		
<u>Abstract:</u> The objective of the present thesis is the numerical solution of the ordinary differential equations that describe the incompressible laminar boundary layer with zero pressure gradient (Blasius equation) and with non-zero pressure gradient (Falkner-Skan equation). The numerical solution of these equations is performed utilizing the 4th-order Runge-Kutta method, which is incorporated in the Fortran 77 Blasius.for and Falska.for codes, respectively. The calculated results are directly compared in the case of zero pressure gradient and for all the other cases with corresponding that they are derived with the application of approximated solutions or/and with corresponding that they are referred to integral methods.			

