

Název práce: Numerické řešení obtékání leteckého profilu  
Autor: Jaroslava Prokopová  
Katedra (ústav): Katedra numerické matematiky  
Vedoucí bakalářské práce: Prof. RNDr. Miloslav Feistauer, DrSc.  
e-mail vedoucího: feist@karlin.mff.cuni.cz

Abstrakt: Předkládaná práce se věnuje problematice obtékání izolovaného leteckého profilu. Jsou zde popsány rovnice charakterizující nevazké, nestlačitelné, nevířivé, stacionární, rovinné proudění a uvedena kompletní charakteristika daného problému pomocí rychlosti i proudové funkce. Hlavní náplní je pak studium metody funkcí komplexní proměnné a metody konečných prvků. Při aplikaci těchto metod se zaměřujeme na řešení obtékání Žukovského profilu. Díky ostré odtokové hraně tohoto profilu jsou zde studovány odtokové podmínky a jejich využití ve studovaných metodách. Poslední částí této práce je srovnání výsledků dosažených pomocí těchto metod pro zvolený Žukovského profil.

Klíčová slova: nevazké, nestlačitelné, nevířivé, stacionární, rovinné proudění; metoda funkcí komplexní proměnné; metoda konečných prvků; Žukovského profil; odtoková podmínka

Title: Numerical solution of flow past an airfoil  
Author: Jaroslava Prokopová  
Department: Department of Numerical Mathematics  
Supervisor: Prof. RNDr. Miloslav Feistauer, DrSc.  
Supervisor's e-mail address: feist@karlin.mff.cuni.cz

Abstract: This work deal with the problem of flow past an airfoil. We describe the mathematical formulation of inviscid, incompressible, irrotational, stationary plane flow with the aid of the velocity and the stream function. The problem is solved by the method of complex functions and also by the finite element method. Special attention is paid to the trailing condition and its realization in the mentioned methods. In the last part of the work, results obtained by both methods are compared.

Keywords: flow past an airfoil, method of complex functions, finite element method, trailing condition, Joukowski airfoil