

Math. Subj. Class. (1980)

76 B XX

35 F 15

Naloga je razdeljena na tri dele. V prvem delu sem navedel in delno izpeljal osnovne enačbe gibanja idealne in nestisljive tekočine. Pri tem sem predpostavljaj, da je tok tekočine osnosimetričen in stacionaren.

V drugem delu sem najprej predstavil metodo mejnih elementov. V nadaljevanju sem prikazal iskanje fundamentalne rešitve in njenega odvoda, ker oboje potrebujemo pri reševanju problema z metodo mejnih elementov. Ker se v fundamentalni rešitvi pojavlja tudi hipergeometrijska funkcija $F(\frac{3}{4}, \frac{5}{4}; 2; x)$, sem za tem računal vrednost funkcije in njenega odvoda. Na koncu sem s pomočjo šibke formulacije problema prišel do osnovne enačbe za računanje vrednosti tokovne funkcije z metodo mejnih elementov.

V tretjem delu pa sem na primeru pokazal računanje s to metodo. Na koncu sem dodal še sliko območja, v katerem računam tokovno funkcijo, ter numerične rezultate.



LITERATURA

- 1 France Križanič: Navadne diferencialne enačbe in variacijski račun, DZS, 1974
- 2 F. Oberhettinger: Tables of Bessel Transforms Springer Verlag, Berlin 1970
- 3 C. A. Brebbia: The Boundary Element Method for Engineers, University of Southampton, Pentech Press, London 1978
- 4 Peter Vencelj: Študij vrtničastih osnosimetričnih tokov, raziskovalna naloga, IMFM, Ljubljana, 1979
- 5 Handbook of Mathematical Functions, with Formulas, Graphs, and Mathematical Tables, editor Milton Abramowitz and Irene A. Stegun, Dover Publ., New York