

# PRIMJERI PRIMJENE RAČUNALNE DINAMIKE FLUIDA

Dr.sc. Severino Krizmanić

Fakultet strojarstva i brodogradnje  
Sveučilište u Zagrebu

## Sažetak

Uvodni dio izlaganja donosi kratki osvrt na osnovne jednadžbe strujanja fluida i algoritme za njihovo numeričko rješavanje metodom konačnih volumena. U tom kontekstu bit će izložen i kratki pregled znanstvene djelatnosti Katedre za mehaniku fluida Fakulteta strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu u području Računalne dinamike fluida s posebnim osvrtom na rezultate nedavnih istraživanja u području razvoja novih algoritama. U ovome će dijelu biti pokazane i usporedbe danas najčešće korištenog SIMPLE (Semi Implicit Method for Pressure Linked Equations) i novog FLOP (Flux LOoping for Pressure drop) algoritma pri rješavanju laminarnih strujanja i laminarnih strujanja uz prisustvo slobodne konvekcije.

Nastavak izlaganja donosi primjere proračuna strujanja fluida uz istodobno prisustvo drugih fizikalnih pojava uključivanjem odgovarajućih, dodatnih modela Računalne dinamike fluida: dvodimenzijskog i trodimenzijskog turbulentnog strujanja uz primjenu više inačica  $k-\varepsilon$  modela turbulencije, primjer turbulentnog strujanja pri slobodnoj konvekciji uz prisustvo prijenosa topline zračenjem, te primjer stlačivog strujanja realnog plina (plazme) uz prisustvo prijenosa topline zračenjem i elektromagnetskih polja.

## Životopis

### Dr.sc. Severino Krizmanić

Severino Krizmanić rođen je 24.11.1973. godine u Puli, gdje je pohađao osnovnu školu i prirodoslovno-matematičku gimnaziju. Studij strojarstva na Fakultetu strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu završio je 2002. godine. Od srpnja 2002. godine zaposlen je kao znanstveni novak u suradničkom zvanju asistenta na Katedri za mehaniku fluida Zavoda za energetska postrojenja, energetiku i ekologiju. Poslijediplomski studij pohađa na Fakultetu strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu te u lipnju 2011. godine stječe akademski naziv doktora znanosti obranivši disertaciju "Novi algoritam za povezivanje polja brzine i tlaka", pod mentorstvom prof. dr. sc. Zdravka Viraga. U sklopu nastavnih djelatnosti katedre, sudjeluje u pripremi i izvođenju nastave iz kolegija Mehanika fluida, Mehanika fluida 1, Mehanika fluida K, Mehanika fluida 2, Računalna dinamika fluida, Računalna mehanika fluida, Računalna Aerodinamika i kolegija Transportni procesi, te sudjeluje u pripremi i vođenju završnih i diplomskih radova. Koautor je 15 znanstvenih i više stručnih radova iz područja razvoja i primjene Računalne dinamike fluida, te brojnih stručnih studija i projekata za gospodarstvo.

Govori engleski, talijanski i slovenski jezik. Član je Hrvatskog društva za mehaniku. Oženjen je i otac jednog djeteta.