

# Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího       posudek oponenta  
 bakalářské práce       diplomové práce

Autor/ka: Jiří Matoušek

Název práce: 2D simulace laminárního proudění v uličním kaňonu

Studijní program a obor: Obecná fyzika, meteorologie a klimatologie

Rok odevzdání: 2009

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: doc. RNDr. Josef Brechler, CSc.

Pracoviště: katedra meteorologie a ochrany prostředí

Kontaktní e-mail: josef.brechler@mff.cuni.cz

## Odborná úroveň práce:

- vynikající    velmi dobrá    průměrná    podprůměrná    nevyhovující

## Věcné chyby:

- téměř žádné    vzhledem k rozsahu přiměřený počet    méně podstatné četné    závažné

## Výsledky:

- originální    původní i převzaté    netriviální kompilace    citované z literatury    opsané

## Rozsah práce:

- veliký    standardní    dostatečný    nedostatečný

## Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající    velmi dobrá    průměrná    podprůměrná    nevyhovující

## Tiskové chyby:

- téměř žádné    vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet    četné

## Celková úroveň práce:

- vynikající    velmi dobrá    průměrná    podprůměrná    nevyhovující

**Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/opponenta:**

2D simulace nestlačitelného proudění neutrálně teplotně stratifikovaného média v dutině s horní hranicí pohybující se předepsanou rychlostí představuje nejjednodušší model cirkulace vzduchu v uličním kaňonu, kdy vzduch nabíhá pod úhlem blízkým k pravému úhlu k ose tohoto kaňonu. V této úloze se v každém časovém kroku řeší soubor rovnic daný 2D Navierovou-Stokesovou rovnicí pro laminární proudění, rovnicí kontinuity ve tvaru pro nestlačitelné proudění a diagnostickou rovnicí pro určení tlaku. Řešení úlohy bylo provedeno v jazyce MATLAB, autor na něm pracoval zcela samostatně pouze za použití odborné literatury. Protože se jedná o standardní úlohu, která se používá při testování použitých numerických přístupů, jsou její výsledky v odborné literatuře velmi dobře a podrobně dokumentovány. To bylo možno využít při porovnání výsledků, jež jsou uvedeny v předložené práci. I když se jedná o standardní úlohu, v žádném případě to neznamená, že by se jednalo o úlohu jednoduchou. Na závěr chci podotknout, že autor pracoval zcela samostatně a cílevědomě, řadu pramenů si sám vyhledal a musím ocenit jeho aktivní přístup.

**Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:**

Jak by bylo nutno modifikovat soubor rovnic, když by se uvažoval vliv teplotní stratifikace, tj. jiné než neutrální teplotní zvrstvení.

**Práci**

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

**Navrhuji hodnocení stupněm:**

výborně  velmi dobře  dobře  neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/opponenta: V Praze, 12. 6. 2009

