

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autorka: Hana Chaloupecká

Název práce: Proudění a difúze uvnitř městské zástavby

Studijní program a obor: Fyzika, meteorologie a klimatologie

Rok odevzdání: 2012

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: Odpověď na tuto otázku vyplyne z ústní prezentace, jinak bych musel hodnotit jako závažné

- 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: Také bude možné posoudit až na základě ústní prezentace a odpovědí na otázky uvedené v posudku.

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/oponenta:

Práce je věnována problematice šíření znečištění v městské zástavbě metodou fyzikálního modelování (tj. v nízkorychlostním environmentálním aerodynamickém tunelu). Modelová městská oblast je konstruována tak, aby schematicky simulovala nejčastější typy zástavby, jež jsou obvyklé v centrálních oblastech středoevropských měst (s důrazem na tuzemskou konfiguraci). K práci mám jednak připomínky spíše formálního charakteru, které se týkají zejména následujících bodů, jako je např. vysvětlení použitých metod měření charakterizovaných zkratkami jako LDA, PIV nebo FID. Kdo se těmito metodami zabývá, zná jejich smysl i to, co se „pod nimi“ skrývá, nicméně v textu by bylo dobré je vysvětlit. Dále bych místo používaného termínu „síla zdroje“ navrhol použít spíš termín intenzita zdroje.

V dalším se již nejedná o formální záležitosti ale o samu podstatu navrhované metody, tj. o princip tzv. inverzního modelování.

Autorka se v práci pokouší o netradiční přístup, který označuje jako inverzní modelování – tento přístup je v práci poněkud těžkopádně popsán. Využití tohoto přístupu by znamenalo určitě značné zjednodušení při fyzikálním modelování úloh obdobného typu, za předpokladu, že je v simulovaných situacích možné takovýto přístup aplikovat. Pro to, aby byla možnost tohoto přístupu potvrzena, mi chybí srovnání výsledků, alespoň v jednom, a případně i jednodušším, případě, kdy se použije jednak standardní („přímý“) způsob určení rozložení koncentrace a srovná se s použitým tzv. inverzním přístupem. Obávám se však, že by se nedostala totožná pole a diference by bylo tím větší, o čím komplikovanější strukturu zástavby by se jednalo.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

V souvislosti s výše uvedeným se chci autorky zeptat na následující otázky:

1. Zkoušela autorka použít pro některou konfiguraci „přímý“ způsob určení pole koncentrace a jen tyto výsledky v práci neuvedla nebo tento přístup nepoužila?
2. Co mne opravňuje k předpokladu, který vyslovuji?
3. Proč v případě situace, která může být charakterizována např. výsledky uvedenými na obr. 4.1, 4.7, 4.10 a dalšími, podobně „symetrickými“ konfiguracemi, se dostávají výsledky velmi podobné aplikaci gaussovského modelového přístupu?

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm: Bude možné posoudit až na základě ústní prezentace a odpovědí na otázky uvedené v posudku. Možné hodnocení je v rozsahu prvních tří možností.

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta:

V Praze, 9. 5. 2012

doc. RNDr. Josef Brechler, CSc.