

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> posudek vedoucího | <input type="checkbox"/> posudek oponenta |
| <input type="checkbox"/> bakalářské práce | <input checked="" type="checkbox"/> diplomové práce |

Autor/ka: Bc. Stanislava Benešová

Název práce: DES modelování turbulentního proudění

Studijní program a obor: Matematika, matematické modelování ve fyzice a technice

Rok odevzdání: 2014

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:

Diplomantka pracovala velmi aktivně a iniciativně, a to jak při vyhledávání odborné literatury a jejím studiu, tak poté i při řešení modelových úloh. V práci jsou podrobně ukázány výsledky celkem čtyř numerických simulací – proudění nad hladkou deskou při nulovém tlakovém gradientu metodami DES a DDES a posléze použití stejných metod (DES a DDES) pro tzv. „backward facing step“ v kanále obdélníkového průřezu. Početních simulací, které musela diplomantka uskutečnit, bylo mnohem více, některé jsou pouze zmíněny v příloze (viz např. obr. 5.19 a 5.20), jiné (2D experimenty) pak v textu. Je dobré si uvědomit, že i experiment v tak poměrně jednoduché oblasti, jakou je kanál se skokovým rozšířením („backward facing step“), představuje v případě simulace turbulentního proudění časově velmi náročnou úlohu.

Poněkud překvapivý je i výsledek týkající se metody DDES. Původně se očekávalo, že metoda DDES bude, přinejmenším, alespoň srovnatelná s metodou DES. Z tohoto hlediska bude nutno pokračovat v dalším studiu hybridních RANS/LES metod.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Poprosil bych diplomantku, aby blíže něco uvedla k časové náročnosti řešené úlohy („backward facing step“).

Práci

☒ doporučuji

☐ nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

☒ výborně ☐ velmi dobře ☐ dobře ☐ neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/opponenta: Praha, 2. 9. 2014, doc. RNDr. J. Brechler, CSc.