Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy

☑ posudek vedoucího ☐ posudek oponenta
☐ bakalářské práce ☑ diplomové práce

Autor:	Bc. Zuzana Peštová
Název práce:	Reprezentace mezní vrstvy atmosféry modelem WRF ve vysokém rozlišení
Studijní program a obor:	Fyzika, Meteorologie a klimatologie (FMK)
Rok odevzdání:	2021

Jméno a tituly vedoucího:	Mgr. Michal Belda, Ph.D.
Pracoviště:	Katedra fyziky atmosféry, MFF UK
Kontaktní e-mail:	michal.belda@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:

Předložená diplomová práce zkoumá kvalitu simulací numerického modelu WRF, konkrétně možnosti nastavení různých schémat reprezentace mezní vrstvy, přičemž zároveň srovnává dvě možnosti simulace: předpovědní a klimatický mód. Vzhledem k tomu, že se jednalo o simulace ve velmi vysokém rozlišení, které jsou náročné na výpočetní prostředky, bylo srovnání omezeno jen na krátká období několika týdnů. Tato problematika je v současné době velmi aktuální. Regionální modely jsou velmi intenzivně vyvíjeny, přičemž se díky rozvoji výpočetní techniky jejich rozlišení zjemňuje do měřítek jednotek kilometrů až stovek metrů. Z tohoto ohledu tedy tady práce představuje zajímavý příspěvek současného výzkumu.

Výsledky jsou zpracovány vesměs přehledně a logicky uspořádány. Některé vizualizace by si zasloužily zpracování modernějšími prostředky, například u map je jasně vidět zastaralost systému GrADS (neaktuální státní hranice, čitelnost fontů u os a legendy). Vyhodnocení simulací by mohlo být detailnější, omezuje se většinou jen na základní veličiny a nenabízí, až na výjimky, hlubší analýzu.

Celkově, až na výše zmíněné nedostatky, práce působí uceleně a ukazuje, že si autorka osvojila problematiku numerického modelování a vyhodnocení simulací na úrovni odpovídající diplomové práci.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

- V závěru zmiňujete zajímavou myšlenku na využití AI pro předpovědní účely. Je takové použití už někde operativně používáno?
- Jaké další možnosti ML a AI vidíte zejména v klimatickém modelování?

Práci:
☑ doporučuji
☐ nedoporučuji
uznat jako diplomovou.

Navrhuji hodnocení stupněm:
☐ výborně ☑ velmi dobře ☐ dobře ☐ neprospěl

Místo, datum a podpis vedoucího:

Praha, 29. ledna 2021