

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor/ka: Tatsiana Bardachova
Název práce: Intenzita tepelného ostrova měst v měnícím se klimatu
Studijní program a obor: Fyzika, Obecná Fyzika
Rok odevzdání: 2018

Jméno a tituly oponenta: RNDr. Kateřina Šindelářová, Ph.D.
Pracoviště: Katedra fyziky atmosféry, MFF UK
Kontaktní e-mail: katerina.sindelarova@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 oponenta:

Předložená bakalářská práce zkoumá vliv městské zástavby na sérii meteorologických parametrů. Pomocí rozdílů mezi městským prostředím a okolní krajinou se snaží charakterizovat intenzitu tzv. tepelného městského ostrova v současných i budoucích podmínkách. Ke studiu využívá výstupy z regionálního klimatického modelu RegCM. Z modelových běhů pro současnost (2001-2010), pro blízkou (2041-2050) a vzdálenou (2090-2099) budoucnost analyzuje rozdíly teploty, specifické vlhkosti, výšky mezní vrstvy, rychlosti a směru větru, a zjevného tepla mezi městem a okolím a snaží se najít charakteristické prvky na příkladu 24 velkých evropských měst a jejich okolí.

Práce je přehledně členěná. Začíná dostatečným teoretickým úvodem, po kterém následuje stručný popis použitého modelu a jeho nastavení. Hlavní částí práce je analýza modelových dat, rozdělená podle zkoumaného období na současný a budoucí stav, přičemž každá kapitola je zakončena shrnutím zjištěných výsledků. Práce je uzavřena krátkým závěrem.

Domnívám se, že rozsah práce je nadstandardní. Autorka se do hloubky věnuje analýze modelových dat. Provedla srovnání denních hodnot, průměrných denních průběhů pro šest meteorologických parametrů a dále histogramy rozložení teploty vzduchu. To vše pro 24 měst, ve třech modelovaných dekadách, a přitom rozlišovala roční období a denní dobu. Prezentované výsledky jsou původní. Zejména analýza teploty ukazuje zajímavé závěry pro vlastnosti městského tepelného ostrova v současnosti a v podmínkách budoucího klimatu.

Stinnou stránkou předložené práce je bohužel jazyková a z části grafická úprava. Text obsahuje velké množství překlepů a gramatických chyb, což do jisté míry snižuje kvalitu práce. Škoda, že autorka nevěnovala větší pozornost korekturám nebo nepsala práci v angličtině. Kromě obrázků prezentujících plošné rozložení meteorologických prvků, jsou grafy dosti malé a poněkud těžce čitelné. Na Obr. 4-27 s (denními?) průběhy rozdílů mezi městem a okolím vidíme pouze rozkolísanou křivku, ze které můžeme soudit amplitudu rozdílů, ale pro názornější prezentaci výsledků by byly vhodnější např. měsíční průměry se směrodatnými odchylkami. Právě díky průměrování jsou pak Obr. 28-32 a Obr. 54-58 s denními chody mnohem čitelnější a ilustrativnější. Pravděpodobně průměrné hodnoty jsou doplněny na Obr. 42-51 v podobě barevných čar, což zlepšuje jejich názornost. Popis těchto hodnot ale chybí a měl by být uveden v textu nebo popisku obrázků. Stejně tak histogramy rozložení hodnot teploty by byly názornější, kdyby autorka rozdělovala hodnoty do širších kategorií, nebo opatřila grafy obalovou křivkou.

I přes výhrady k jazykové a grafické úrovni se domnívám, že předložená bakalářská práce prokazuje znalosti autorky a porozumění danému tématu. Rozsah a hloubka předložené analýzy ukazuje autorčinu schopnost graficky a statisticky zpracovat poměrně rozsáhlá modelová data a kriticky zhodnotit výsledky. Domnívám se proto, že splňuje požadavky bakalářského studia a práci doporučuji k obhajobě.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

K prezentovaným výsledkům mám několik doplňujících dotazů:

1. V práci se srovnávají rozdíly meteorologických parametrů mezi městskou zástavbou a jejím okolím. Nenašla jsem ale, jak byly tyto oblasti definovány při výběru hodnot z gridu modelu. Mohla by autorka popsat, jaká kritéria byla použita pro výběr nebo jaký rozsah měla městská část (urban) a jaký její okolí (rural)?

Tento výběr je zajímavý např. i pro případ srovnání modelových výsledků s měřením v Praze na Náměstí republiky a v Suchdole. První stanice je považována za městskou, druhá již za okolí. Přičemž při rozlišení modelu 10x10 km se nejspíše jedná a dva sousední uzlové body modelu.

2. Z průměrných denních chodů na Obr. 29 vyplývá, že hodnoty specifické vlhkosti v zimě jsou většinu dne vyšší ve městech než v jejich okolí. Dá se z výsledků odvodit proč tomu tak je?
3. Dovedla by autorka vysvětlit, proč je rozdíl rychlosti větru mezi „city“ a „vicinity“ v zimě, v období 2041-2050, značně větší, než pro ostatní dekády (Obr. 57)? Tedy proč právě v této dekádě dojde ke značnému snížení rychlosti větru v okolí měst a poté k jejímu nárůstu na konci století?

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis oponenta: