

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor: *Bc. Petr Šácha*

Název práce: *Možnosti využití oblačných produktů družicových dat*

Studijní program a obor: *Fyzika, Meteorologie a klimatologie*

Rok odevzdání: *2012*

Jméno a tituly oponenta: *Mgr. Jiří Mikšovský, Ph.D.*

Pracoviště: *KMOP*

Kontaktní e-mail: *jiri.miksovsky@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:

V předkládané diplomové práci se autor, bc. Petr Šácha, zabývá analýzou dat popisujících oblačnost na základě měření z meteorologických družic, se zvláštním důrazem na jejich použitelnost pro aproximaci pozorování získaných na vybraných pozemních stanicích v rámci České republiky. Diplomová práce má 68 stran včetně příloh a je psána v českém jazyce.

OBSAH

V rámci úvodní rešerše jsou nejprve představeny meteorologické družice a instrumenty použité pro získání analyzovaných dat (kap. 1.1), organizace a projekty zabývající se zajišťováním provozu těchto satelitů (kap. 1.2 & 1.3) a dostupné datové produkty (kap. 1.4). K analýze použité časové řady, původem z družic i z vybraných českých meteorologických stanic, jsou pak podrobněji popsány v kapitole 2.1. Následuje stručný přehled statistických metod použitých k vyhodnocování rozdílů mezi řadami oblačných charakteristik (kap. 2.2).

Samotným výsledkům analýzy je věnována kapitola 3: Autor prezentuje přehled základních charakteristik oblačnosti (kap. 3.1), od kterého pak přechází k analýze prostorových struktur v datech (kap. 3.2), vlivu ročního chodu (kap. 3.3) a specifických vlastností různých pater oblačnosti (kap. 3.4). Práci uzavírají Diskuse, věnovaná především rozboru faktorů ovlivňujících spolehlivost a věrohodnost získaných výsledků, Závěr, shrnující provedené analýzy a základní výsledky, a přehled použitých zkratk a literatury.

VĚCNÁ STRÁNKA PRÁCE

Řešené téma je podle mého názoru velmi aktuální, jak ze spíše teoretického hlediska (identifikace systematických rozdílů mezi oblačnými charakteristikami vycházejícími z družicových a z pozemních pozorování), tak i z pohledu praktických aplikací (jako je použití družicových dat pro přímou aproximaci oblačných a radiačních charakteristik, např. v rámci solární energetiky). Řešený problém, díky komplexní povaze oblačných struktur značně netriviální, byl autorem zpracován velmi uspokojivým způsobem a prezentované výsledky představují užitečný příspěvek ke studiu vlastností, použitelnosti a vzájemné zaměnitelnosti různých druhů měření oblačnosti. Práce splňuje i formální požadavky kladené na vědeckou publikaci, včetně zdařilého provázání rešerše a jednotlivých prezentovaných problémů.

Mám jen několik dílčích dotazů/připomínek:

- Kritéria HSS a PSS (str. 30) by si možná zasloužila poněkud detailnější zavedení/vysvětlení, s ohledem na fakt, že se jedná o relativně nejkompaktnější z používaných statistik.
- V případě boxplotů na obr. 3.7 a související diskuse mi není úplně jasné, jak byla příslušná rozdělení získána, respektive pro jaké dílčí intervaly byly vypočteny veličiny typu korelačního koeficientu či MAE (konkrétně, z jakého (pod)rozdělení byly počítány zobrazené kvantily).
- Je trochu matoucí, že u některých grafických ilustrací ročního chodu jsou měsíce uvedeny v pořadí leden-prosinec (obr. 3.6, 3.11), u jiných září-srpen (obr. 3.7, 3.10). Je toto provedení záměrné?

TECHNICKÉ PROVEDENÍ

Provedení práce je kvalitní, jak v případě textu, tak i obsažených ilustrací; počet drobných chyb a překlepů je malý. Jistá nekonzistence se nicméně objevuje při formátování některých obrázků (např. proměnlivá velikost podobrázků v některých ilustracích či „přelévání“ znaků na nové řádky).

ZÁVĚR

Autor podle mého názoru vyhověl zadání a vytvořil práci představující jak úvod do problematiky měření oblačných charakteristik z meteorologických družic, tak i užitečnou analýzu jejich vlastností a rozdílů vůči výstupům klasických pozemních pozorování. Výše uvedené připomínky jsou jen dílčího typu, práci jednoznačně doporučuji k obhajobě.

Práci

doporučuji nedoporučuji
uznat jako diplomovou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

DALŠÍ OTÁZKY DO DISKUSE

V práci jsou analyzována data za relativně krátké období několika let. Jaké jsou ale možnosti tvorby řad oblačných charakteristik pokrývajících „klimatičtější“ časová měřítka, tj. zahrnující několik dekad?

V práci je pozornost věnována i kvalitě pozemních pozorování a jejich (často omezené) schopnosti realisticky postihnout skutečný stav oblačnosti. Existuje nějaký automatický (tj., bez účasti lidského pozorovatele fungující) systém pro detekci (a případně klasifikaci) oblačnosti ze země?

Místo, datum a podpis oponenta:

V Praze, 29.8.2012

Jiří Mikšovský