

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor: **Petr Frolík**

Název práce: **Využití extrapolace radarového echa pro kvantitativní předpověď srážek**

Studijní program a obor: Fyzika, Meteorologie a klimatologie

Rok odevzdání: 2007

Jméno a tituly oponenta: Mgr. Michal Žák, Ph.D.

Pracoviště: Katedra meteorologie a ochrany prostředí MFF UK

Kontaktní e-mail: michal.zak@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/oponenta:

Autor se v práci zabývá ověřením využitelnosti výsledků metody COTREC pro kvantitativní předpověď srážek, případně nebezpečných jevů spojených s konvekcí, a to na velmi krátkou dobu, tedy tzv. nowcasting. K tomu využil hodinové úhrny srážek vztažené na jednotlivá povodí v Česku a výsledky srovnává také s výsledky numerického předpovědního modelu Aladin, počítaného v Českém hydrometeorologickém ústavu.

Autor nejprve popisuje základy teorie radiolokačních měření, poté se věnuje stručnému popisu využití radiolokačních měření pro krátkodobou předpověď srážek včetně vlastního popisu metody COTREC. Po přehledu vstupních dat použitých v práci následuje nejrozsáhlejší kapitola týkající se zjištěných výsledků a jejich diskuze. Zde autor používá různé statistické charakteristiky, srovnávající předpověď metodou COTREC na 1, 2 a 3 h, dále předpověď metodou merge a předpověď modelu Aladin se skutečně naměřenými úhrny srážek. Tyto výsledky potom shrnuje v závěrečných dvou kapitolách. Zde potvrzuje – do té doby chybějící – ověření vhodnosti použitelnosti metody COTREC pro předpověď srážek až na 3 hodiny (zejména pro hydrologické účely) na statisticky reprezentativním vzorku dat, konkrétně na datech za letní půlrok od 1.dubna do 30.září 2006. Současně výsledky ukazují i lepší předpovědi srážek metodou COTREC ve srovnání s výsledky numerického modelu Aladin. Výsledkem práce je i softwarový balík umožňující srovnat kvalitu předpovědí srážek na povodích pro různé nově vyvinuté metody v budoucnu. Dodejme, že součástí knižní práce je i CD-ROM s diplomovou prací ve formátu pdf.

Práce je psána srozumitelně, vhodné je zařazení seznamu zkratk na závěr práce, i když z tohoto seznamu vypadla například zkratka ČHMÚ, která je v práci použita bez bližšího vysvětlení (i když uznávám, že lidem pracujícím v oboru je důvěrně známá).

Po stránce faktické nejsou v práci větší nepřesnosti, snad bych jen zmínil část týkající se teorie radiolokačních měření (kap. 2.2), kde autor uvádí, že „je malá část energie (*rozuměj radarového paprsku*) částicí pohlcena a následně vyzářena do všech směrů“, kde by mělo být, že část energie se od částice odrazí, resp. rozptýlí, ale nikoli pohltí a následně vyzáří.

Po stránce formální a grafické je práce celkově v pořádku, i když se občas objevují menší nepřesnosti resp. nedostatky, které mohou ztížit pochopení a čtení práce. Kromě poměrně nezvyklého zarovnávání na střed u popisu obrázků, bych zmínil zejména kapitolu 5.3.3, která působí poněkud nepřehledným dojmem – autor se nejprve věnuje popisu obrázků 11 a výše a poté následují obrázky 10a a 10b včetně popisu a diskuze těchto obrázků. Současně by bylo v hodné u popisu obrázků 11-13 připomenout, že korelačním koeficientem se zde míní korelační koeficient mezi předpovědí metodou COTREC a naměřenými úhrny na daných povodích.

Ojedinele se objevují i stylistické nedostatky, například v závěrečné kapitole 7 autor uvádí, že srovnává data a metody používané „mezi 4.- 9.2006“. Myslím si, že vhodnější by bylo psát „v období duben až září 2006“. Konečně pro odlehčení uvádím z téže kapitoly překlep ve větě „Jako perspektivní se jeví rozeznávání stratiformní a vrstevnaté oblačnosti ...“, kde autor zřejmě míní rozeznávání stratiformní a kupovité oblačnosti.

I přes výše uvedené nedostatky, které jsou vesměs formálního charakteru, se domnívám, že práce plně splňuje požadavky kladené na diplomové práce a doporučuji ji přijmout k obhajobě.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

V závěru práce autor poznamenává, že krátkodobá předpověď srážek metodou COTREC se od letošního roku operativně využívá v hydrologickém modelu HYDROG, je možné se krátce zmínit, jaké přináší zlepšení?

V práci se hovoří o metodě COTREC, mohl by autor zmínit, jestli existuje nějaké vysvětlení, proč se používá tohoto označení pro danou metodu?

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího:

v Praze 31. 8. 2007



Michal Žák