

# Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího       posudek oponenta  
 bakalářské práce       diplomové práce

Autor/ka: Zuzana Rulfová

Název práce: Změny vybraných charakteristik srážek z konvekční a vrstevnaté oblačnosti

Studijní program a obor: Fyzika/Meteorologie a klimatologie

Rok odevzdání: 2010

Jméno a tituly oponenta: prof. RNDr. Jan Bednář, CSc.

Pracoviště: KMOP MFF UK

Kontaktní e-mail: jan.bednar@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:

Na předložené diplomové práci hodnotím pozitivně především množství práce, které diplomantka se zřejmou pečlivostí odvedla při hledání vhodného algoritmu pro vyjádření kritéria rozlišení konvekční a vrstevnaté oblačnosti na základě dat obsažených ve zprávě SYNOP. Na druhé straně se však nemohu zbavit dojmu, že koncepce diplomního úkolu nebyla volena nejvhodněji. Pokud jde o právě zmíněné kritérium, budí předložený text dojem, že jednoznačně prioritním cílem je dosáhnout absolutní minimalizace počtu tzv. nerozlišených případů. Je to pochopitelné z čistě pragmatického pohledu využití např. při parametrizacích dějů oblačné fyziky v numerických předpovědních modelech nebo při hodnocení úspěšnosti meteorologických předpovědí, ale tzv. konvekční a vrstevnatá oblačnost objektivně nejsou dvě jevové třídy s prázdným průnikem. I v jevově čisté vrstevnaté oblačnosti (z hlediska pozemního pozorovatele) mohou být srážkotvorné procesy podstatně ovlivňovány konvekčními buňkami, nebo v typickém nimbostratu teplé fronty mohou v nočních hodinách vyrůst bouřkové oblaky Cb apod. Je rovněž nutno počítat s tím, že dva oblaky, u nichž jeden jasně zařadíme do oblačnosti konvekční a druhý do oblačnosti vrstevnaté, mohou mít z hlediska svých vnitřních procesů k sobě fyzikálně blíže, než např. vrstevnatý frontální Nimbostratus a drobně mrholící stejně vrstevnatý podinverzní Stratus. Vzhledem k tomu, že celý diplomní úkol byl jednoznačně orientován na využití dat ze zprávy SYNOP (tj. na pozorování jevů počasí a oblačnosti z pozemních meteorologických stanic), postrádal jsem poněkud zamyšlení nad objektivní výtěžností těchto dat pro daný účel ve vztahu k soudobým možnostem standardních družicových a radiolokačních pozorování. Z hlediska perspektivnosti zvoleného přístupu nutno počítat i s tím, že v souvislosti se zaváděním automaticky měřících pozemních stanic bude nutně docházet k dalšímu omezení pozorování oblačnosti na těchto stanicích.

Rovněž nutno ocenit pečlivost a pracovitost, se kterou diplomantka zpracovala pro konvekční a vrstevnatou oblačnost časové trendy šestihodinových úhrnů srážek. Zde dosažené výsledky jednoznačně potvrdily intuitivně dobře očekávatelnou nejednoznačnost těchto trendů z hlediska typu oblačnosti, místa v rámci ČR a roční doby. Charakter těchto výsledků zřejmě objektivně neumožnil rozvinout třetí bod diplomního úkolu, tj. „srovnat takto určené trendy se změnami klimatologických charakteristik srážek v ČR“. Konkrétní představě, co by zde mohlo být realistickým výstupem, by bylo vhodné se věnovat v rámci diskuse při obhajobě.

Vzhledem k dosti úzké formulaci diplomního úkolu by práci rozhodně prospěla úvodní rešeršní pasáž náročněji zaměřená na vlastní fyziku oblaků a srážek. Bohužel v předložené práci tato pasáž zahrnuje především skutečnosti běžně uváděné v elementární učebnicové literatuře spíše u obecných základů meteorologie než u vlastní oblačné fyziky, dále obrázkové informace převzaté z „Atlasku podnebí Česka“ a zbytečně rozvleklé tabulkové informace o výpadcích meteorologických pozorování daných stanic.

Podobně nevýrazně působí diplomantkou formulovaný závěr práce. Typická je jeho závěrečná věta: „Vzhledem k časové a prostorové proměnlivosti srážek a poměrně krátkým časovým řadám srážek rozlišených na konvekční a vrstevnaté nelze vyvodit jednoduchý závěr, zda silné a celkové srážky v celé ČR rostou nebo klesají.“

Závěr posudku:

Diplomantku třeba pochválit za to, jak pečlivě a přesně plnila zadání úkolu. Proto práci doporučuji k přijetí jako práci diplomovou a rozhodl jsem se i pro návrh relativně dobrého hodnocení. Na druhé straně však nutno připustit, že téma bylo formulováno dosti úzce, jednoznačně utilitárně a zřejmě ani nenabízelo možnost dosáhnout obecněji výrazných výsledků. Lze proto diplomantce zároveň vytknout, že se nijak nepokusila tento svazující záměr alespoň částečně překročit, dosáhnout excelentnější podoby diplomové práce a překonat pak určitou bezradnost projevující se ve formálně napsaném závěru práce.

**Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:**

- 1) Jak formulovat otázku rozlišení kritérií pro konvekční a vrstevnatou oblačnost, pokud se nechceme omezit pouze na pozorování obsažená ve zprávě SYNOP.
- 2) Jak formulovat odpověď ve smyslu třetího dílčího cíle ze str. 2.
- 3) Pohled diplomanta na možnosti dalšího rozvíjení tématu diplomové práce.

**Práci**

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou práci

**Navrhuji hodnocení stupněm:**

výborně  velmi dobře  dobře  neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta:

Praha, 6.5.2010

prof. RNDr. Jan Bednář, CSc.

