

# Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy

- posudek vedoucího  
 bakalářské práce
- posudek oponenta  
 diplomové práce

Autorka: **Michaela Arnoštová**  
Název práce: **Aktivita blesků v Česku v oblastech MCS**  
Studijní program a obor: Fyzika, FOF  
Rok odevzdání: 2020

Jméno a tituly oponenta: RNDr. Michaela Valachová, Ph.D.  
Pracoviště: Centrální předpovědní pracoviště,  
Český hydrometeorologický ústav  
Kontaktní e-mail: michaela.valachova@chmi.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:**

Cílem bakalářské práce bylo studium bleskové aktivity MCS, konkrétně popis časového a prostorového vývoje výbojů v pěti vybraných případech ze střední Evropy a zkoumání typu, proudové amplitudy a nadmořské výšky výbojů. Získané výsledky byly porovnány s diplomovou prací o MCS v Oklahomě (Morgenstern, 1991) a konferenčním příspěvkem o MCS z Jižní Ameriky (Azambuja a kol., 2014). Pozorování pak byla stručně shrnuta v závěru práce. Oceňuji bohatou obrazovou přílohu dokumentující jednotlivé případy MCS.

V práci mi chybí diskuze, nebo alespoň zmínka o úspěšnosti různých detekčních sítí v určení jednotlivých druhů výbojů (např. CC vs CG). To má totiž zásadní vliv na výsledky prezentované v práci a porovnání s jinými studiemi.

Jako největší slabinu této práce vidím nedostatečnou citaci tvrzení a zastaralou literaturu. Mimo internetové zdroje jsou jen dvě publikace vydané po roce 2010. K rozšíření tématu bych doporučila článek Makowski a kol. (2013) o bleskové aktivitě MCS v Oklahomě, nové poznatky o elektrifikaci oblaků od Mattos a kol. (2017) nebo porovnávající studii mezi CELDN a LINET na území České republiky od Nováka (2012).

Text práce je dobře strukturovaný, snadno čitelný a srozumitelný. Grafická úprava práce je na vysoké úrovni, lehce matoucí je pouze použití stejných barev u histogramů zobrazujících počet výbojů (CC a CG vs CG+ a CG-). Překlepů a nepřesných formulací je minimum.

Zvolené téma práce je velmi aktuální a příchod nových přístrojů (např. senzory družice MTG) slibuje nové možnosti studia bleskové aktivity (systémů) bouří. Proto jsou takové studie důležité.

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

- 1/ Podle jakého klíče byly vybrány jednotlivé případy MCS?
- 2/ Jak byla určena příslušnost jednotlivých bleskových výbojů k danému MCS? Na obr. 7.1.14, 7.2.11 atd. jsou zobrazeny bleskové výboje několika bouří a systémů dohromady, nejedná se pouze o popisované případy MCS.
- 3/ Co je to „nadmořská výška CC výboje“ – místo počátku/konce výboje (kanálu blesku), těžiště výboje (délka výboje může dosahovat i několika km) nebo místo, odkud je zaznamenána největší změna v elmag. poli? Význam této charakteristiky sítě LINET je často diskutován, definice výšky výboje je poněkud kontroverzní. V této práci není definice vůbec uvedena, přestože je výška CC výboje podrobněji studována.

### **Práci**

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako bakalářskou.

### **Navrhuji hodnocení stupněm:**

výborně  velmi dobře  dobře  neprospěl/a

*Michaela Valachová*

Místo, datum a podpis oponenta: Praha-Komořany, 21. 6. 2020