

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor/ka: Adam Brček

Název práce: Meteorické roje Virginid z dat Evropské bolidové sítě

Studijní program a obor: Fyzika, Obecná fyzika

Rok odevzdání: 2021

Jméno a tituly vedoucího/oponenta: RNDr. Mária Hajduková, PhD.

Pracoviště: Astronomický ústav Slovenskej akadémie vied

Kontaktní e-mail: astromia@savba.sk

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:

Bakalářska práca sa zaoberá vybranými ekliptikálnymi meteorickými rojmi z pozorovaní Európskej bolidovej siete počas vybraného obdobia. Práca je vhodne štrukturovaná, text písaný

zrozumiteľne a veľmi „čisto“ (v zmysle veľa informácií v krátkej vete) a všetky použité odborné výrazy sú vysvetlené. Chýba mi jedine objasnenie pojmu „komplex“ (Virginíd), resp. toho, o aký vzťah medzi rojmi sa jedná.

Bakalárska práca splnila svoj účel. Študent sa oboznámil so základmi meteorickej astronómie a s charakteristikami vybraných meteorických rojov. Oboznámil sa s meraním a spracovaním snímok, ako aj s výpočtom heliocentrických dráh meteoroidov, ktoré pre niekoľko bolidov sám previedol. Pracoval s databázou dráh, z ktorej odseparoval bolidy, ktoré bolo možné priradiť meteorickým rojom zo zoznamu Medzinárodného centra dát (MDC) pri Medzinárodnej astronomickej únii (IAU). Zoznámil sa s kritériami podobnosti dráh a ich aplikovaním. Študent v práci podrobne popísal postup aj použité metódy.

Ciele práce boli výstižne predstavené a boli splnené. Študent rozdiskutoval charakteristiky jednotlivých rojov, ktoré vytriedil z databázy. Ich fyzikálne parametre a dráhové elementy porovnal s charakteristikami týchto rojov od iných autorov. Použil primerané množstvo odbornej literatúry, ktorú citoval správnym spôsobom.

Niektoré výsledky práce, hlavne potvrdenie rojov z pracovného zoznamu MDC alebo spresnenie ich stredných dráh (eta Virginíd, lambda Leoníd, 68 Virginíd, a kappa Virginíd) sú dostatočne významné pre publikovanie v medzinárodnom časopise WGN (Journal of the International Meteor Organisation). Po publikovaní bude možné zaslať údaje do MDC, kde budú nové dáta zakatagolizované. Zaujímavým výsledkom je náznak potvrdenia štvoročnej periodicity eta Virginíd, ako aj nájdenie trojice bolidov nanznačujúcich nový meteorický roj, ktoré, ako autor sám píše, budú vyžadovať viac dát.

Mám iba pár nezávažných pripomienok:

- Viac krát bol v práci použitý nie najvhodnejší výraz - roj, ktorý nie je oficiálne „uznaný“ IAU (ešte horšie „uznávaný“) - čo nebolo jasne vysvetlené. Nebolo ani spomenuté, že „neuznané“ roje sa nachádzajú v pracovnom zozname MDC, kde im bolo priradené číslo a kód, a čaká sa na ich potvrdenie novými dátami.

- Študent mohol pri výbere rojov, ktorým sa v práci venoval (z dát z Európskej bolidovej siete) stručne spomenúť aj iných členov komplexu. Pôsobí neúplne, ak sa v Tab. 2.1 (resp. 2.2) nachádza roj Severné marcové Virginidy (123, NVI), ale nenachádzajú sa tam Južné marcové Virginidy (124, SVI), ktoré sú, podľa IAU MDC (ref. Sekanina, 1973) členmi toho istého komplexu 50/VIR. Vzhľadom na zvolený interval dĺžky Slnka vypadli aj napr. Aprílové theta Virginidy (730, ATV), v IAU MDC ref. Jenniskens (2018).

Na záver konštatujem, že bakalárska práca študenta A. Brčeka vyhovuje požiadavkám kladeným na tento typ práce.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

Ako námet do diskusie by mohol poslúžiť samotný pojem „komplex“ meteorických rojov a jeho zložky. Taktiež zaujímavé by bolo rozdiskutovať priestorové rozloženie meteoroidov rôznych hmotností v rámci jedného prúdu, či súvis medzi slabými meteorickými rojmi a bolidmi.

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Bratislava, 28.6.2021

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta:

Mária Hájšová