

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy

- posudek vedoucího posudek oponenta
 bakalářské práce diplomové práce

Autor: Bc. Štěpán Pilarš
Název práce: Viskoelastická deformace planetárních těles
Studijní program a obor: Geofyzika a fyzika planet
Rok odevzdání: 2024

Jméno a tituly vedoucího: prof. RNDr. Ondřej Čadek, CSc.
Pracoviště: katedra geofyziky
Kontaktní e-mail: ondrej.cadek@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:

Dříve než přikročím k posouzení práce samotné, rád bych zmínil okolnosti, za kterých práce vznikala. Autor práce, pan Štěpán Pilař, patří mezi studenty, které negativně ovlivnila covidová epidemie a projevila se u jinak bezproblémových a často talentovaných studentů ztrátou motivace, pracovními výpadky a prokrastinací, což v některých případech vedlo až k předčasnému ukončení studia. Jsem rád, že se panu Pilařovi podařilo tuto krizi překonat a můžeme tak dnes hodnotit jeho diplomovou práci.

Práce se zabývá viskoelastickou deformací v oblasti polárních čepiček na Marsu a byla zadána ještě v době, než vešly ve známost poznatky z mise Insight, které vedly k výraznému zpřesnění vnitřní struktury planety a potvrdily existenci nebývale silné elastické litosféry. Zatímco původním záměrem práce bylo vysvětlit jen nepatrný (<100 m) průhyb povrchu pod severní ledovou čepičkou za předpokladu, že litosféra je zhruba 100 kilometrů tlustá, v konečné verzi práce již autor pracuje s litosférou až několikanásobně tlustší a ukazuje, že výsledky mise Insight jsou plně v souladu s viskoelastickou odezvou Marsu na ledovcové zatížení. Třebaže rozsah práce je spíše menší než je u diplomových prací zvykem, výsledky práce a způsob, jakým je téma uchopeno, jednoznačně potvrzují, že autor je schopen samostatně vyřešit netriviální planetologický problém a svá zjištění prezentovat ve formě přehledného a srozumitelného textu. Na tomto závěru nic nemění ani drobné chyby a některé neobratné formulace, které zřejmě souvisí s časovým tlakem při dokončování práce. Rád bych také zmínil, že kromě výpočetního programu, který je popsán v diplomové práci a který vychází z formulace v posunutích, vyvinul pan Pilař také jeho alternativní verzi, založenou na rychlostní formulaci problému. Tento program, kterému autor věnoval poměrně hodně času, není v práci zmíněn.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze: nemám

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího: V Praze 24. 1. 2024

Ondřej Čadek