



Posudek bakalářské práce

Název práce: Analogové modelování procesů nad subdukčními zónami

Autor práce: Tatiana Tkáčiková

Vedoucí práce: prof. RNDr. Jiří Žák, Ph.D.

Konzultant práce: RNDr. Jaroslava Hajná, Ph.D.

Oponent: RNDr. Ondřej Krýza, Ph.D.

Charakter práce

Práce je koncipována jako literární rešerše s tématem konvergentních litosférických rozhraní a subdukci podmořských hor. V poslední části je prezentován i vlastní výzkum v dané oblasti, který zahrnuje analogové modelování.

Cíle práce

Vytvořit přehled současných znalostí v problematice subdukčních zón a mechanismu subdukce podmořských hor, který poslouží jako východisko pro analogové modelování a detailnější pochopení tohoto procesu. Jako další cíl lze považovat seznámení se s metodikou analogového modelování, a to jak v obecné rovině, tak při simulaci vzniku melanží v akrečním prismatu.

Struktura práce

Práce je strukturována do sedmi kapitol („1. Introduction“, „2. Theoretical part: a brief overview of subduction zone processes“, „3. Theoretical part: analog modeling“, „4. Experimental part“, „5. Discussion“, „6. Conclusions“ and „7. References“) čítajících 40 stran (včetně úvodních částí), 15 obrázků a 1 tabulku - je napsána v anglickém jazyce.

Formální úroveň práce

Práce je psaná dobře srozumitelným a kultivovaným způsobem, vhodným pro práci uvedeného typu. Ačkoliv nejsem rodilým mluvčím, dovoluji si soudit, že úroveň anglického jazyka je dobrá a text obecně obsahuje minimum překlepů.

Text cituje 66 odborných článků a knih (nebo případně dalších zdrojů) publikovaných výhradně v anglickém jazyce a výrazně tak převyšuje minimální nároky vedené na bakalářské práce v oboru. Relevance citací nebo odkazované literatury v daných pasážích je vysoká. Grafiky, většinou převzaté, jsou adekvátně odkázané v textu a popsány. Všechny citace v textu a seznam literatury jsou ve shodě. Formální požadavky tak byly bezvýhradně splněny.

Vlastní výsledky práce

Vlastní výsledky práce spočívají zejména v přípravě, provedení a analýze prezentovaných analogových modelů.

Tatiana velmi dobře „vkročila“ do problematiky analogového modelování, osvojila si znalost základních materiálů a postupů při modelování - což je dobrý předpoklad pro další práci na tomto poli.



Celková vyváženost práce

První část práce poměrně obecně popisuje problematiku, strukturu, dynamiku a jednotlivé typy subdukčních zón. Nejprve jsem nabyt dojmu, že buď by tato část zasluhovala lehce zkrátit a obecněji známé věci patřičně referovat tak, aby se udělal prostor pro skutečnou rešerši na téma podmořských hor. Ovšem po opakovaném čtení však musím uznat, že se mi práce jeví jako dobře vygradovaná od obecného přehledu k poměrně detailní problematice, což dle mého názoru je lepší cesta než začínat hustou rešerší úzkého tématu.

Přesto bych problematiku podmořských hor možná raději začlenil jako samostatnou kapitolu před část o samotném analogovém modelování.

Druhá část práce, která se zabývá analogovým modelováním, mi přijde rovněž dobře napsaná a drobné poznámky bych měl akorát k nevyváženosti některých kapitol co se rozsahu a umístění týká (např. bych rozšířil popis škálování modelů - jak z obecného hlediska, tak prezentovaných modelů - neboť se jedná o naprosto klíčovou záležitost). Obecně bych zde chtěl vyzdvihnout velmi dobrou analýzu výsledků modelů a jejich diskuzi, u které bych ale na druhou stranu uvítal větší srovnání s již existujícími modely a publikovanými znalostmi v problematice podmořských hor.

Splnění cílů práce a závěrečné shrnutí

Vzhledem ke stanoveným cílům, směru a způsobu provedení práce bych řekl, že se většinu cílů povedlo naplnit dobře. Myslím, že práce je rozhodně nadprůměrná a Tatiana si dala se studiem literatury a přípravou modelů velkou práci. Velkým bonusem je trénink psaní v anglickém jazyce, začlenění vlastního výzkumu a velké množství studované a správně citované literatury.

Navrhuji, aby práce byla přijata k obhajobě a po jejím úspěšném průběhu byl autorce udělen bakalářský titul. Práci bych hodnotil známkou „výborně“.

Otázky a připomínky


1. Uvažujete v modelech o použití jiného materiálu pro simulaci jádra podmořských hor?
2. Jak je model rychlostně škálován? Je použití bazaltové drtě skutečně korektní vzhledem k jeho vysoké hustotě oproti písku?
3. Dokážete odhadnout jak změna sklonu desky/indentru ovlivní průběh modelu? Uvažujete o testování progresivní změny dipu (roll-back effect) během experimentu?
4. Dal by se použít místo fixního indentru nějaký analogový materiál? Vliv na model?
5. Jak by se choval systém s řetězcem hor a asymetrickým roll-backem (viz Menant et al., 2016?)

PS.

Jako recenzent jsem si čtení bakalářské práce Tatiány Tkáčikové užil a doufám, že zachová přízeň analogovému modelování i ve svých dalších projektech.

Přikládám také pdf s podrobnými poznámkami, komentáři a otázkami, na které zde není prostor. Tyto poznámky jsou však spíše míněny jako postřehy, rady a nápady nežli ostrá kritika.

Praha, Září 10, 2021


RNDr. Ondřej Krýza, Ph.D.



GEOFYZIKÁLNÍ ÚSTAV
AKADEMIE VĚD ČESKÉ REPUBLIKY, v. v. i.
