

ZÁZNAM O PRŮBĚHU OBHAJOBY
DISERTAČNÍ PRÁCE

Název práce: The source process of Greek earthquakes

Jazyk práce: anglický

Jméno studenta: RNDr. Dana Křížová

Studijní program: Fyzika

Studijní obor: 4F7 geofyzika

Školitel: prof. RNDr. Jiří Zahradník, DrSc.

Oponenti: RNDr. Jiří Málek, Ph.D., ÚSMH AV ČR, v.v.i.
RNDr. Jan Šílený, CSc., GFÚ AV ČR, v.v.i.

Členové komise: doc. RNDr. Hana Čížková, Ph.D., katedra geofyziky MFF UK (přítomna)
doc. RNDr. Ctirad Matyska, DrSc., katedra geofyziky MFF UK (přítomen)
Ing. Josef Horálek, CSc. GFÚ AV ČR, v.v.i., (přítomen)
RNDr. Jiří Málek, Ph.D., ÚSMH AV ČR, v.v.i., (přítomen)
RNDr. Jan Šílený, CSc., GFÚ AV ČR, v.v.i., (přítomen)
doc. RNDr. František Gallovič, Ph.D., katedra geofyziky MFF UK (přítomen)
doc. RNDr. Johana Prokop-Brokešová, CSc., katedra geofyziky MFF UK (přítomna)

Datum obhajoby: 13. září 2017

Průběh obhajoby: Obhajobu zahájila předsedkyně komise konstatováním, že všechny podmínky pro zahájení obhajoby byly splněny a komise je usnášeníschopná. Dále seznámila přítomné se životopisem kandidátky. Profesor Zahradník ve svém posudku shrnul průběh studia, zaměřil se především na obsah a význam publikací doktorandky. Kandidátka následně ve své prezentaci představila problematiku výzkumu momentových tenzorů zemětřesení z teoretického pohledu i konkrétní aplikaci na tři řecká zemětřesení.

Dr. Málek poukázal na novou metodiku vyvinutou kandidátkou a vyzdvihl kvalitu obou publikací v BSSA. První otázka směřovala ke vlivu geometrie rozložení stanic na nepřesnost určení hloubky centroidu. Kandidátka uvedla, že závěry z řeckých zemětřesení nelze automaticky zobecňovat pro jiné případy, i když podobné konfigurace stanic se mohou vyskytovat i jinde. Upozornila i na hrozbu přebuzení záznamů na některých stanicích. Hypocentrální hloubka určená z bližších stanic, které nejsou širokopásmové, se pak nemusí shodovat s centroidální hloubkou. Pokrytí oblasti ostrova Santorini seismickými stanicemi se vylepšilo až po studovaných jevech. Další otázka se týkala použití filtru záznamu a souvislosti jeho volby se vzdáleností a magnitudem. Dr. Křížová ve své odpovědi připustila

Pokyny pro předsedy nebo místopředsedy komisi:

Práce v elektronické podobě musí být studentem vložena do SIS. Formulář vyplňte ve všech bodech v elektronické podobě. V bodě Členové komise se uvedou všichni členové komise a za jejich jména se uvede „(přítomen)“ nebo „(nepřítomen)“. Předseda nebo místopředseda komise je jejím členem. V bodě Průběh obhajoby by měly být uvedeny alespoň čtyři věty vystihující průběh obhajoby. Po vyplnění formuláře ho vytiskněte, dole formulář ještě vlastnoručně podepište a přiložte k zápisu o státní závěrečné zkoušce. Současně vložte formulář v elektronické podobě (bez vlastnoručního podpisu) do SIS.

subjektivitu volby filtru a poukázala na obecná pravidla pro volbu filtru v závislosti na magnitudu a využití poměru signálu a šumu jako měřítka kvality. Třetí otázka se zaměřila na volbu rychlostního modelu a efekt nízkých rychlostí v moři. V odpovědi se doktorandka přiklonila k volbě modelu *Novotný*, který obsahuje nízkorychlostní vrstvu při povrchu. Pro zvolený frekvenční rozsah je navíc vliv moře omezený. Dr. Málek konstatoval spokojenost s odpověďmi kandidátky, práce splňuje nároky kladené na doktorskou práci.

Dr. Šílený shrnul význam publikované metodiky a praktických aplikací provedených doktorandkou. První připomínka se týkala možnosti zavedení konfidenčních zón na zadaných hladinách pravděpodobnosti a zahrnutí parametrizace rychlostního modelu a jeho neurčitosti do inverze. Doktorandka souhlasila, že takové rozšíření metody je v budoucnu možné. Další dotaz předstřel problematiku rozkladu momentového tenzoru: matematickému formalismu nemusí odpovídat reálné fyzikální mechanismy. Kandidátka oponovala výhodností tradičního formalismu z hlediska formulace obrácené úlohy. Třetí otázka směřovala k univerzálnosti metody pro budoucí výzkum v jiných konfiguracích. RNDr. Křížová poukázala na nutnost dalšího testování metody. Další diskuse se týkala závislosti chyby určení izotropní složky na hloubce, špatného rozlišení některých složek momentového tenzoru pro mělké hloubky, metodiky testování obrácené úlohy a vlivu izotropní složky na inverzi deviatorické části. Dr. Šílený konstatoval spokojenost s odpověďmi kandidátky a doporučil přijetí práce.

Předsedkyně poté zahájila všeobecnou rozpravu. Doc. Matyska se vrátil ke vlivu strukturálního modelu na výsledky lineární momentové inverze. RNDr. Křížová opět zdůraznila frekvenční omezení dat. Nově vyvíjené metody dnes umožňují volbu různých 1-D modelů pro různé stanice. Dále se ptal na konkrétní volbu ortogonální báze, do které je rozkládán momentový tenzor. V odpovědi kandidátka uvedla, že se jedná o tradiční přístup použitý v metodě ISOLA. Doc. Prokop-Brokešová se dotázala na vliv nekonstantního poměru rychlostí v_p/v_s v prostřední vulkanických ostrovů. RNDr. Křížová uvedla, že takové testy by bylo možné provést pro recentní události, ale již asi nemá smysl vracet se k reinterpretaci starších zemětřesení. Doc. Gallovič naopak upozornil na nebezpečí zavádění příliš detailních 1-D lokálních modelů, které se mohou lišit od regionální struktury. Do debaty o rychlostních modelech se zapojili ing. Horálek, prof. Čadek, dr. Plicka a dr. Málek, jedná se o stále otevřené téma, které úzce souvisí s momentovými inverzemi. Dr. Málek zavedl diskusi ještě k vyhodnocení inverzí. Prof. Zahradník připomněl, že v korelační diagramech jsou naopak výsledky dosažené pro různé modely podobné. Doc. Novotný shrnul historii konstrukce rychlostních modelů v oblasti Egejského moře a zdůraznil, že na 1-D modely je nutné hledět jako regionální, nikoliv lokální. Upozornil, že model *Novotný* vychází z Loveových povrchových vln. Doc. Gallovič se ještě vrátil k otázce rozlišení hloubky. RNDr. Křížová upozornila, že vedle základního *trade-off* mezi hloubkou a izotropní složkou hraje roli i čas.

Předsedkyně komise ukončila veřejnou část obhajoby a přistoupilo se k uzavřenému zasedání komise a hlasování.

Počet publikací: 3

Výsledek hlasování:

Počet členů s právem hlasovacím:	7
Počet přítomných členů:	7
Odevzdáno hlasů kladných:	7
Odevzdáno hlasů neplatných:	0
Odevzdáno hlasů záporných:	0

Výsledek obhajoby: prospěla neprospěla

Předseda nebo místopředseda komise: doc. RNDr. Hana Čížková, Ph.D.

Pokyny pro předsedy nebo místopředsedy komisí:

Práce v elektronické podobě musí být studentem vložena do SIS. Formulář vyplňte ve všech bodech v elektronické podobě. V bodě Členové komise se uvedou všichni členové komise a za jejich jména se uvede „(přítomen)“ nebo „(nepřítomen)“. Předseda nebo místopředseda komise je jejím členem. V bodě Průběh obhajoby by měly být uvedeny alespoň čtyři věty vystihující průběh obhajoby. Po vyplnění formuláře ho vytiskněte, dole formulář ještě vlastnoručně podepište a přiložte k zápisu o státní závěrečné zkoušce. Současně vložte formulář v elektronické podobě (bez vlastnoručního podpisu) do SIS.