

# Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího       posudek oponenta  
 bakalářské práce       diplomové práce

Autor/ka: Helena Munzarová

Název práce: Anisotropie svrchního pláště pod Severními Apeninami z dat mezinárodního experimentu RETREAT (Itálie)

Studijní program a obor: Geofyzika

Rok odevzdání: 2011

Jméno a tituly vedoucího/oponenta: Doc. RNDr. Oldřich Novotný, CSc.

Pracoviště: Katedra geofyziky, MFF UK

Kontaktní e-mail: on@karel.troja.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/oponenta:**

Diplomová práce navazuje na výzkumné práce odborné skupiny vedené dr. Plomerovou a dr. Babuškou z Geofyzikálního ústavu AV ČR, která se zabývá výzkumy seismické anizotropie ve svrchním plášti. Práce se skládá ze dvou hlavních částí. V první části, která by asi sama stačila jako kvalitní diplomová práce, se autorka zabývá výzkumy seismické anizotropie svrchního pláště v severní části Apenin. Jako vstupní data jsou použity výsledky mezinárodního pasivního seismického experimentu RETREAT, který ve zmíněné oblasti proběhl v letech 2003-2006. Druhá část práce se věnuje aplikacím a testování tří poloautomatických metod na měření časů nasazení seismických vln.

Práce je napsána v angličtině, má logickou výstavbu, výklad je dobře srozumitelný. Úvodní části jednotlivých kapitol začínají podrobnými rešeršemi rozsáhlé literatury a kritickými rozbory předností a nedostatků jednotlivých metod. Tyto pasáže vypovídají o dokonalé přípravě autorky v teorii seismických vln a o prostudování rozsáhlé časopisecké literatury. Svědčí o tom i obsáhlý seznam literatury na konci práce. O seismické anizotropii nepojednává autorka jen z úzkého pohledu výzkumu fyzikálních vlastností hornin, ale jako o jednom z klíčů k poznání vývoje litosféry. Čtenář se tak na samém počátku dozví, proč se jeden z mezinárodních projektů zaměřil na výzkumy anizotropie právě ve zmíněné oblasti Itálie.

Některá měření z projektu RETREAT byla již použita v dřívějších pracích jiných autorů. Diplomová práce využívá z tohoto experimentu měření P vln (vybráno přes 300 teleseismů, odměřeno přes 7000 časů nasazení) a částečně SKS vln. Je studován vztah časových reziduí P vlny a polarizace rychlé S vlny v závislosti na zpětném azimutu a úhlu východu na jednotlivých stanicích. Významné je použití nových korekcí na vliv zemské kůry, ale autorka se o nich zmiňuje jen velmi stručně. V práci je ukázáno, že společnou interpretací P reziduí a štěpení S vln lze ve svrchním plášti i v této složité oblasti vydělit 3-D anizotropní struktury s nakloněnými osami symetrie.

Žádné podstatnější připomínky k předložené práci nemám. Předložená diplomová práce je velmi kvalitní po stránce obsahové i formální a přináší významné původní výsledky.

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

Při výpočtech korekcí na vliv zemské kůry používá autorka model kůry z dosud nepublikované práce jiných autorů. Tito autoři použili metodu hlubinného seismického sondování a tzv. metodu „receiver functions“, která je založena na použití transformovaných (konvertovaných) vln. Tyto vlny často komplikují přesné určování nasazení S vln. Zajímalo by mne, zdali se transformované vlny pozorují i ve skupině SKS vln a do jaké míry ztěžují použití SKS vln při studiu anizotropie.

### **Práci**

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou.

### **Navrhuji hodnocení stupněm:**

výborně  velmi dobře  dobře  neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta:  
V Praze dne 14.9.2011