

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: Automatizace měření časů seismických vln zaregistrovaných při pasivních experimentech (RETREAT, Itálie)
Studijní program a obor: Obecná fyzika, geofyzika
Rok odevzdání: 2009

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: RNDr. František Gallovič, PhD.
Pracoviště: Katedra geofyziky, MFF UK
Kontaktní e-mail: gallovic@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:

Autorka předložené bakalářské práce se zabývá testováním dvou vybraných metod (jedné manuální a jedné poloautomatické) pro čtení časů příchodů seismických vln na krátkoperiodických a širokopásmových seismogramech. Práce je motivována nutností zpracovávání velkého množství seismických záznamů v tomografických úlohách, v tomto případě získaných při pasivním experimentu RETREAT v Itálii. V úvodu autorka stručně popisuje testované (převzaté) metody včetně jejich uživatelského rozhraní. Zde bych uvítal alespoň jeden ilustrační snímek grafických prostředí pro každou metodu, který by pomohl čtenáři se lépe orientovat při čtení. V další části jsou systematicky metody porovnávány zejména z hlediska odchylek v časech příchodů seismických vln vůči teoretickým hodnotám (tzv. residuí), kde se jako lepší metoda označuje ta, pro niž je rozptyl residuí nejmenší. Nikoli překvapivě vychází lépe manuální odečet časů příchodu vln oproti automatizovanému přístupu zejména v přítomnosti silnějšího šumu. Ve třetí části je studována směrová závislost residuí zprůměrovaných přes jednotlivé stanice, kde obě metody jsou schopné reprodukovat kladné hodnoty pro stanice ležící v západní části pro vlny přicházející ze západu a záporné hodnoty pro východně položené stanice pro vlny šířící se do stanice z východu. Tento výsledek je v souladu s publikovanými výsledky. Závěrečná diskuse shrnuje výhody a nevýhody manuálního a automatického čtení časů příchodu.

Celkově je práce sepsána systematicky a čtivě. Jedinou výhradu bych měl k někdy až příliš stručnému popisku obrázků, kdy nejsou některé symboly popsány, i když většinou je čtenář schopen jejich význam odhadnout (průměr, rozptyl). U převzatých obrázků 22 (dole) a 23 většina popisů úplně chybí. Nicméně kvalitu práce toto nesnižuje. Nejdůležitější přínos práce vidím v získání kvantitativní představy o očekávaných chybách způsobených automatickým čtením příchodů vln pro (nejen) tomografické úlohy, ve kterých je nutné zpracovávat velké množství seismických záznamů.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

- Jaká je požadovaná přesnost čtení časů příchodu seismických vln pro různé aplikace, např. lokace zemětřesení, tomografické úlohy, atd.?

- Jaké jsou důvody selhání poloautomatického čtení založeného na korelaci signálů? Lze zautomatizovat odhalování největších chyb automatického čtení? Jaké jsou výhody metody založené na „stackování“ seismogramů?

Práci

- doporučuji
 nedoporučuji
uznat jako bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

- výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta:

VARTIA 8.6.2009