

# Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy

posudek vedoucího  
 bakalářské práce

posudek oponenta  
 diplomové práce

Autor/ka: Martin Hronek

Název práce: Simulace zemětřesení Tottori (Mw 6.1) z r. 2016 pomocí dynamického modelu zdroje

Studijní program a obor: Fyzika [FP]

Rok odevzdání: 2023

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: prof. RNDr. František Gallovič, Ph.D.

Pracoviště: Katedra geofyziky, MFF UK

Kontaktní e-mail: frantisek.gallovic@matfyz.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:

Martin Hronek ve své práci použil tzv. dynamické simulace šíření zemětřesné trhliny vycházející z modelu tření na tektonickém zlomu. Provedl simulaci zemětřesení v japonském Tottori (Mw 6.1) z r. 2016 s cílem získat dobrou shodu s naměřenými seismogramy. Pro lineární pokles koeficientu tření (tzv. „slip-weakening friction law“) předpokládal různé typy eliptických modelů trhliny vycházejících z publikovaných kinematických modelů daného zemětřesení. Výhoda těchto geometricky jednoduchých modelů je v jejich relativně malém počtu definujících parametrů. Student zavedl ocenění shody syntetických seismogramů s naměřenými a pro jednotlivé typy dynamických modelů trhliny určil nejlepší hodnoty parametrů. Nakonec ukázal dobrou shodu základních kinematických a dynamických parametrů nejlepších modelů s publikovanými odhady.

Martin Hronek pracoval s převzatými programy pro zpracování seismických dat a simulaci trhliny vytvořenými na katedře geofyziky. V pokročilé problematice dynamického modelování zemětřesení se rychle zorientoval a v relativně omezeném čase provedl velmi zajímavou systematickou parametrickou studii pomocí vlastní sady automatizovaných nástrojů pro hledání vhodných modelů. Psaní samotného textu bakalářské práce šlo studentovi relativně hladce; mým vkladem byly zejména diskuse nad strukturou práce a pak návrhy drobných úprav. Jsem přesvědčen, že získané výsledky jsou předstupněm pro pokročilejší inverzní modelování tohoto zemětřesení např. v navazující diplomové práci.

## Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuse:

- Žádný z modelů dobře nevystihuje naměřený seismogram na nejbližší stanici TTR005. Napadá vás, čím by to mohlo být způsobeno a co případně vyzkoušet, aby se shoda s měřením zlepšila?

## Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

## Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně  velmi dobře  dobře  neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího:

