

Posudek oponenta bakalářské práce

Autor/Autorka

Dominika Lindauerová

Název práce

Metody gravimetrie a zpracování tíhových dat

Studijní obor

Geomatika

Oponent práce

Miloš Vaľko

Splnění cílů práce:

- nadstandardně velmi dobře splněny s výhradami nebyly splněny

Odborný přínos práce:

- nové výsledky netradiční postupy zpracování výsledků z různých zdrojů shrnutí výsledků z různých zdrojů bez přínosu

Matematická (odborná) úroveň:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné, větší množství podstatnější, větší množství závažné

Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní hodnocení a dotazy:

K práci mám několik drobných připomínek:

- ve třetí větě abstraktu jsou patrně prohozena slova „se“ a „práce“ a zřejmě chybí jedno slovo.
- str. 5: V prvním odstavci se píše, že gravimetrie je latinské slovo. Latinská část je jenom první část (gravis = těžký), druhá část slova (metreïn = měřit) pochází z řečtiny.
- str. 5: Ve třetím odstavci je uvedena hodnota pro měrnou hmotnost v zemském jádru cca $15\,000\text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$. Moderní odhady uvádějí o něco menší hodnoty: $12\,763.60 - 13\,088.48\text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$ (podle modelu PREM – Preliminary Reference Earth Model; Dziewonski, Anderson, 1981)
- str. 7: V prvním odstavci 2. Kapitoly není uveden úplný název Newtonovy práce. Celý název je *Philosophiæ Naturalis Principia Mathematica*.
- str. 7: Ve vztahu 2-1 zřejmě chybí záporné znaménko. Podle uvedeného vztahu se hmotné body budou vzájemně odpuzovat a ne přitahovat.
- str. 7: Použitý symbol \mathbf{g}_g není uveden v seznamu zkratk a použitého označení.
- str. 7: Ve vztahu (2-2) není jasný typ integračního elementu dB . Také by bylo vhodné blíže specifikovat oblast B .
- str. 9: Použitý symbol \mathbf{g}_a není uveden v seznamu zkratk a použitého označení.
- str. 9: Úhlová rychlost rotace Země má fyzikální rozměr $\text{rad}\cdot\text{s}^{-1}$.
- str. 10 a str. 13: Ve vztahu (2-11) a (3-1) má být místo vektorového součinu \times použit Kroneckerův součin \otimes .
- str. 13 a str. 14: Použité zkratky GRACE, CHAMP a GOCE nejsou uvedeny v seznamu zkratk a použitého označení.
- str. 17: Nutno přeformulovat 1. Větu kapitoly 4.1.
- str. 18: Obr. 4.2 obsahuje nepopsané veličiny.
- str. 18: V rovnici (4-1) popisující časovou závislost vychýlení závěsu vystupuje vektor tíhového zrychlení místo její magnitudy.
- str. 21: Některé hodnoty přesnosti v tabulce na konci kapitoly 4.1 nekorespondují s hodnoty uvedenými v jednotlivých podkapitolách.
- str. 32: Použitá zkratka ZGS není uvedena v seznamu zkratk a použitého označení.
- str. 33: Použité zkratky GNSS a EUVN nejsou uvedeny v seznamu zkratk a použitého označení
- str. 35: Obrázek 5.4 zobrazuje průběh reziduálního tíhového zrychlení zbaveného vlivu slapů Země, vlivu variace atmosférického tlaku a vlivu polohy okamžitého pólu Země.
- str. 37: Citace (VÚGTK, 2010) a (VÚGTK, 2011) neobsahují příslouchající položku v části Zdroje.
- str. 38: V textu se uvádí, že pro určení chodu gravimetru byla použita hvězdnicová metoda. Podle obr. 6.1 se ale jedná o profilovou metodu.
- str. 38: Obsahuje tabulka 6.2 rozdíly tíhových zrychlení nebo pouze měřené hodnoty relativního tíhového zrychlení?
- str. 39: U vztahu (6-1) chybí specifikace rozsahu hodnot proměnných i a j .
- str. 39: U vektoru \mathbf{l} není jasný význam použitých symbolů. Pokud hodnotu tíhového zrychlení pro bod Chudeč označíme \mathbf{g}_1 , hodnotu tíhového zrychlení pro bod Manětín \mathbf{g}_2 a neznámou hodnotu tíhového zrychlení pro bod Nečtiny \mathbf{g}_3 , rozdíly v měřených hodnotách relativního tíhového zrychlení mezi čteními $i, i+1$ ($i=1, \dots, 8$) l_{ij} , vektor \mathbf{l} by měl obsahovat prvky $\mathbf{l} = (l_{12} + \mathbf{g}_1, l_{23} - \mathbf{g}_2, l_{34} + \mathbf{g}_1, l_{45} - \mathbf{g}_2, \dots)^T$.
- str. 40: Vztah (6-4) by měl mít (podle vztahu (6.2)) tvar $\hat{\mathbf{r}} = \mathbf{l} - \mathbf{A}\hat{\mathbf{x}}$. Dále u tohoto vektoru chybí fyzikální rozměr pro prvky.
- str. 40: Vztah (6-6) by měl mít (podle textu) $\mathbf{C}_{\hat{\mathbf{x}}} = \hat{\sigma}_0^2 \mathbf{C}_x$.
- str. 40: Hodnota chodu gravimetru a její střední chyba v tabulce 6.3 má zřejmě být v jednotkách mGal/hod.
- str. 42 a str. 43: Sekce Zdroje by měla mít sjednocen způsob uvádění autorů.

Práci doporučuji – ~~nedoporučuji~~ uznat jako kvalifikační (nehodící se škrtněte).

Navrhuj hodnocení známkou:

Vyšší

Datum, jméno a podpis: 16. Června 2013, Miloš Vařko

Vařko