

Hodnocení vedoucího bakalářské práce

Název práce: Přesnost RTK při budování bodových polí

Autor práce: Jakub Nosek

Vedoucí práce: Ing. Ladislav Bárta, Ph.D.

Popis práce:

Teoretické kapitoly bakalářské práce „Přesnost RTK při budování bodových polí“ se zabývají problematikou GNSS, transformací výsledků družicových měření do S-JTSK a vyrovnáním přímých měření, dvojic měření a zprostředkujících měření. Teoretická část má optimální rozsah, je věcná a výstižná. Ze zpracování teoretických částí práce je patrná velmi dobrá práce studenta s literaturou.

Za velmi progresivní část práce lze považovat kapitolu týkající se transformací výsledků družicových měření do S-JTSK pomocí zpřesněné globální transformace. Student vytvořil dle metodického návodu ČÚZK transformační program pracující s tabulkami 1202 a 1710. Tento transformační program byl ČÚZK schválen pro použití v praxi. V bakalářské práci následně nalezneme porovnání výsledků několika transformačních programů, které se principiálně liší v závislosti na použitých interpolačních postupech.

Nezávisle na bakalářské práci student tuto problematiku dále rozpracoval v oblasti analýz geometrických deformací S-JTSK způsobovaných globálními transformačními postupy s dopadem na kombinované zpracování výsledků terestrických a družicových měření. Poznatky prezentoval na fakultním a mezinárodním kole SVOČ. V obou případech se umístil v hodnocení na prvním místě. Zmíněnou problematiku dále prezentoval na XXIV Česko-Slovensko-Polských geodetických dnech.

Hlavním obsahem práce však bylo testování přesnosti metody RTK v permanentní síti Czepos a Trimble VRS Now. Logicky je provedeno členění kapitol práce na představení použitých pomůcek a metod měření, na představení lokalit měření a na představení teoretického základů pro analýzy přesnosti. Následuje část věnovaná zpracování a vyhodnocení referenčních hodnot (rychlá statická metoda a terestrické měření) a část věnovaná zpracování a analýzám časových řad RTK měření (odhady vnitřní a vnější přesnosti bodů určených dvojím nezávislým měřením s délkami observací 30, 90 a 180 sekund). Na některých bodech bylo dosaženo nižších přesností v porovnání s očekáváním. Toto však lze odpovídajícím způsobem vysvětlit.

Hodnocení práce studenta:

	Výborné	Velmi dobré	Dobré	Nevyhovující
1. Úroveň zpracování řešeného tématu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Přístup autora při zpracování práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Využití odborné literatury a práce s ní	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Formální, grafická a jazyková úprava práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Splnění požadavků zadání práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Celkové hodnocení a závěr:

Práce vznikala průběžně v průběhu akademického roku. Student využíval pravidelných konzultací a konstruktivně pracoval s připomínkami a náměty vedoucího práce. Mezivýsledky a postupy řešení problematiky byly kontrolovány. Bakalářská práce splnila bezezbytku své zadání a vedoucí práce ji hodnotí velmi pozitivně.

Na druhou stranu se student nevyvaroval občasných terminologických nepřesností a chyb v textu práce. Například rovnice 2.2 pro kódové měření má chybně popsán význam dvou svých členů. Dále nevidím symbolickou homogenitu s maticí 2.1 Q_x a s výrazy pro vyjádření DOPů. Není korektně formulována dvojitá a trojitá diference. V kontextu textu práce by v místě rovnice 2.5 měla být spíše rovnice formulující lineární kombinaci fázových měření pro eliminaci ionosférického zpoždění jako funkce měření fází na L1 a L2. Jak se tato lineární kombinace v literatuře označuje? Co si student představuje pod pojmem podpůrný segment GNSS? Jak se nazývá nejnovější celoplošná permanentní síť GNSS v ČR?

V popisu převodu měření GNSS do S-JTSK pomocí lokální transformace není patrné, co představuje vektor výchozích souřadnic x' . Výpočet nestojí pouze na rovnic podobnostní prostorové transformace dle rovnice 3.1, ve které je navíc chyba.

Tabulka 4.3 má chybný popis. Čím se liší teoreticky oprava a odchylka? Ve vzorcích pro výpočet klouzavých průměrů 5.7 je jedna chyba. Ve vzorcích pro výpočet průměrů dvojic měření 5.8 je také jedna chyba.

Odhad přesnosti souřadnic a výšek bodů rychlou statickou metodou pro lokalitu Brno a Jedovnice z dvojic měření je v textu práce chybně uveden. V tabulce 5.2 pro lokalitu Brno a v tabulce 5.3 pro lokalitu Jedovnice nejsou uvedeny výsledné referenční souřadnice získané společným vyrovnáním družicových a terestrických dat, ale pouze souřadnice zpracované rychlou statickou metodou.

Klasifikační stupeň podle ECTS: **A / 1**



Datum: 1. 6. 2018

Podpis vedoucího práce: