



I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Tvorba programu pro opravu měření digitálního nivelačního přístroje na základě výstupu jeho systémové kalibrace
Jméno autora:	Bc. Pavla Chumanová
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra geomatiky
Oponent práce:	Ing. Tomáš Jiříkovský, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Katedra speciální geodézie

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	lehčí
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání je velmi stručné, nevyplývá z něj zcela požadovaný rozsah. Proto ho lze pojmout jako snadné, stejně tak i jako náročnější.	

Splnění zadání	splněno s většimi výhradami
<i>Posudte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena.</i>	
Zadání obsahuje 4 konkrétní body, z nichž 3 požadují vytvoření programu. Ve výtisku práce ani v úložišti studijního systému KOS však elektronická příloha s uvedeným obsahem nebyla/není přítomna. Až na vyžádání jsem obdržel CD se softwarem. Pokud elektronická příloha s vytvořeným softwarem není či nebude nedílnou součástí práce, nebo není/nebude nepřítomnost věrohodně zdůvodněna (např. licenčními podmínkami, ochranou duševního vlastnictví), označil bych zadání za nesplněné.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posudte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení úkolu je v podstatě správný, v práci ale nejsou žádné podrobnosti o samotném programování, nelze tak správnost této části hodnotit.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů. Posudte též schopnost studenta vnímat řešenou problematiku v širších souvislostech a aplikovat inženýrský přístup při řešení</i>	
Práce je spíše praktického charakteru, nevěnuje se příliš problematice a významu kalibrací. Postrádám také konkrétnější informace o přesnostech nivelace, které jsou podstatné pro posouzení významu zaváděných oprav. V kap. 5 o tvorbě softwaru není vůbec žádná informace o struktuře, objektech a logice programu, v přílohách není uveden zdrojový kód – úroveň syntaxe ani správnost programu tak nelze vůbec posoudit. Oceňuji však návrh testů a provedená laboratorní ověřovací měření popsaná v kap. 7.	

Formální a jazyková úroveň, srozumitelnost práce	D - uspokojivě
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku práce a její celkovou srozumitelnost</i>	
Text je psán vcelku srozumitelně, ale občas obsahuje neobratné formulace nebo zbytečné věty (např. na str. 22: „Je zjišťována jeho spolehlivost a určováno, zda je možné se na přístroj spolehnout.“). Typografických chyb je lehce nadprůměrné množství (např. předložky, dělení slov, číslování Úvodu a Závěru). Občas se objevují pravopisné chyby.	



Výběr zdrojů, korektnost citací

C - dobře

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Posudte výběr pramenů. Ověřte, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi.

Seznam základních zdrojů není příliš rozsáhlý, vzhledem k tématu práce postrádám odkaz na jakoukoliv literaturu a/nebo předpisy zabývající se nivelací. Úvahy o přesnostech a nutnosti zavádění oprav (např. v kap. 7.2) nebo výčet požadavků na VPN (kap. 7.1) jsou pak nepodloženy. Také chybí odkazy týkající se systémové kalibrace, o které již bylo nemálo napsáno a publikováno.

Další komentáře a hodnocení

Poznámky, připomínky a dotazy:

Abstrakt: Jedná se o systémovou kalibraci měření nebo přístroje? – nevhodná formulace, nesprávné skloňování slova lať, jako klíčové slovo bych určitě zařadil i „nivelace“

s. 9: jmenná shoda (kterou – kterým)

s. 10: nevysvětlená zkratka DNP

s.11: Chybí odkazy do seznamu použitých zdrojů ([2] a [7]).

s. 14: Co autorka rozumí „zápornou velikostí“?

s. 16 a dále: pojmy „měřící“ a „měřicí“

s. 18: Formát DAT je jen pro přístroj Trimble DiNi 12? Formát DAT určitě nebyl vyvinut spol. Trimble, ale již dříve firmou Zeiss.

s. 19: Proč je č. řádku 19 psáno slovem?

s. 23 a dále: Je zmiňován sw. DLSC, není ale nikde odkazován na Zdroje ani jinak.

s. 24: Dvojí měření je zdůvodněno kontrolou, ta ale není dále vysvětlena ani vyčíslena (nejsp. mezní rozdíl). Dále uvedený nečíslovaný vzorec obsahuje indexy i a l ale vysvětluje pouze i . Identický vzorec je pak na str. 25.

s. 25: Zmatečný odstavec s pojmy: lineární regrese, vhodná křivka, regresní přímka, polynom n -tého stupně, polynom 1. stupně. Co tedy vlastně bylo použito a vypočteno? Pokud by byly uvedeny aspoň základní vzorce, mohlo by to být jasnější. Bohužel není k dispozici ani zdrojový kód programu.

s. 26: Jakým druhem interpolace byly určeny zmíněné „vyinterpolované“ hodnoty?

s. 31: Proč je v Obr. 6.5 délka niv. pořady uvedena na setiny mm?

s. 34: věta s nesmyslným odkazem „zde [7]“

s. 39 a dále: nepřesné označení latí Leica GPCL3,

v Tab. 7.1. nepřehledné řazení (ani podle čísla, ani podle měřítka),

nepravdivá věta níže – použity byly latě s nejmenším a největším měřítkem, nikoliv ty s největším

s. 40: Odkud plynou uvedené zásady pro VPN? A jsou uvedené hodnoty správné?

s. 41: Tab. 7.2. by bylo vhodné doplnit grafem.

Z čeho vyplývají závěry o tom, kdy je a není nutné zavádět opravy? Také není jasné, která ze 2 variant oprav se má/nemá použít.

s. 43: Hodnoty grafů 7.1.–7.3. příliš nekorelují – lze to vysvětlit? Grafy 7.4. nepřehledné.

s. 47: Co se rozumí pojmem „správná“ hodnota? Jak byla určena (vč. oprav, jakých, bez...)?

s. 58: odkaz na chybějící elektronickou přílohu na DVD

Po dodatečném získání softwaru na CD tento pracoval, ale pouze s daty formátu GSI, na formát DAT nebylo možné přepnout. Bez dostupných zdrojových kódů, nebo aspoň sad testovacích měření nebylo možné ověřit správnou funkčnost programu.



III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uvedte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Práce se zabývá aktuálním tématem a pokud by výstupem byl skutečně funkční a spolehlivý software pro automatizované zavádění korekcí nivelačních měření na základě systémové kalibrace měřických souprav, byla by práce významným přínosem pro využití v širší odborné praxi. To však v práci stále není úplně dokončeno, ani po půlročním čase k dopracování, a výsledný dojem je tak polovičatý.

Od verze předložené k minulému termínu obhajoby byla práce zčásti upravena, některé pasáže doplněny či upřesněny. Nicméně i v aktuální verzi zbylo mnoho chyb a nedostatků. Oceňuji potenciální užitečnost tématu a především vytvořeného programu pro praktickou nivelaci vyšších přesností, dále vhodně navržené a provedené experimenty měření a zavádění oprav. Bohužel autorka nedoplnila podstatnou funkci exportu korigovaných měření zpět do původního formátu (GSI nebo DAT), aby byl soubor dále využitelný také v originálních softwarech. Software samotný není přílohou práce, ani zdrojové kódy – z tohoto důvodu nelze zadání práce považovat za zcela splněné. Dodatečně dodaný program byl funkční jen zčásti.

Předloženou závěrečnou práci přesto doporučuji k obhajobě a hodnotím klasifikačním stupněm

V případě, že elektronické přílohy nebudou součástí práce, navrhuji E- dostatečně.

Datum:

Podpis: