

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Zhuštění železničního bodového pole (TÚ Liberec - Jablonec nad Nisou)
Jméno autora:	Václav MAROUSEK
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra speciální geodézie
Vedoucí práce:	Dr. Ing. Zdeněk SKOŘEPA
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra speciální geodézie

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Splnění zadání práce	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena.</i>	
Předložená závěrečná práce má 24 stran textu je původní, splnila zadání a rozsah práce odpovídá řešenému tématu, má návaznost na praxi. Těžiště práce tvoří aplikace metody přesné polygonometrie při zhuštění ŽBP – zahrnuje měření, zpracování opakovaných měření, výpočet souřadnic s vyrovnáním MNC a hodnocení přesnosti.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny konzultací. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Zdůrazňuji, že autor závěrečné práce provedl veškeré měření v terénu samostatně. Během semestru pravidelně chodil na konzultace, je prakticky velmi šikovný. Prokázal skvělé praktické a dobré teoretické znalosti z geodézie. Dosažené výsledky měření realizované přesnou totální stanicí v polygonovém pořadí odpovídají profesionální práci zkušeného měřiče.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů. Posuďte též schopnost studenta vnímat řešenou problematiku v širších souvislostech a aplikovat inženýrský přístup při řešení.</i>	
Závěrečná práce je původní, konstatuji, že z pohledu praktického i teoretického na velmi solidní úrovni. Výsledky této práce se opírají v celé šíři o vlastní měření a zpracování a jsou použitelné v praxi. Autor prokázal znalosti při práci s totální stanicí, přijímačem GNSS, geodetickým softwarem a systémem Matlab. Dále viz celkové hodnocení.	

Formální a jazyková úroveň, srozumitelnost práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku práce a její celkovou srozumitelnost</i>	
Závěrečná práce je rozdělena na celkem osm kapitol, kterým předchází úvod a končí závěrem. Je uspořádána přehledně, její součástí jsou přílohy, které obsahují výpočetní protokoly s výsledky vyrovnání (Groma vs. Matlab), výpočet nivelace, výpočetní skripty pro systém Matlab a výkresy elips chyb. Žádné podstatné nedostatky jsem v práci neobjevil. Práce je úhledná, dobře čitelná, bez jazykových chyb. Chybně je v celé závěrečné práci interpunkce, která slouží v odborném textu k členění rovnic. Obsahem přiloženého CD disku je závěrečná práce + všechny přílohy.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

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

Seznam literatury a internetových zdrojů je v pořádku, v přehledu literatury jsou převážně tituly, na které je v textu odkaz.

Další komentáře a hodnocení

Přestože práci chválím, objevil jsem několik chyb, které až tak moc nesnižují její hodnotu: není dodržena zásada, že v textu je odkaz na obrázek, na str. 25 je odkaz na rovnici 6.1.2, správně má být 7.1.2, na str. 27 jsou zformulovány podmínkové rovnice, ale chybí pravá strana ($= 0$), vzhledem k formulaci podmínek je rozdíl souřadnic dán jako rozdíl koncový bod – počáteční bod, v textu je to opačně, na str. 28 došlo v matici parciálních derivací k záměně souřadnicových rozdílů a navíc musí být v prvním řádku u souřadnicových rozdílů záporné znaménko. Na str. 29 je uveden obecně interval spolehlivosti, kterým se ověřuje správnost odhadu přesnosti měření, v textu chybí číselné výsledky. Ve výpočetním skriptu je vše správně a prezentované numerické výsledky uvedené v přílohách jsou v pořádku.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Jednotlivé části závěrečné práce jsou napsány přehlednou formou. Na úvod je stručně uvedeno co je obsahem ŽBP a dále technické požadavky na stabilizaci jeho bodů. Tato část práce čerpá z metodického pokynu uvedeného v seznamu literatury a je bez připomínek. Autor pracoval s měřením, které celé realizoval pomocí totální stanice s automatickým cílením. Přínos závěrečné práce spočívá mimo jiné v analýze dat z opakovaných měření realizovaných totální stanicí. Rozbor přesnosti měření zpracoval autor v programu MS Excel a empirické hodnoty směrodatných odchylek odpovídají údajům výrobce.

Formulace a obecný postup vyrovnání podmínkových měření metodou nejmenších čtverců uvedený v kostce je správný, rovněž tak aplikace tohoto vyrovnání na polygonový pořad. V průběhu měřických prací v terénu bylo autorem zjištěno poškození orientačních bodů. Proto správně pro účely závěrečné práce určil pomocí technologie GNSS s připojením do sítě CZEPOS tyto body nově. Jsou to počáteční + orientační bod a koncový bod pořadu (pro stávající orientační bod na konci pořadu jsou nevhodné observační podmínky). Výsledky měření GNSS jsou v příloze č. 20 na CD (v textu je chybně uvedena příloha č. 19).

V dalších přílohách jsou bez připomínek shrnuty výsledky výpočtů vyrovnání z Matlabu a Gromy. Chybí ale porovnání výsledků a přesnosti – čtenář musí nahlédnutím do příslušných výpočetních protokolů udělat toto sám - rozdíly dosahují prakticky nulových hodnot. Velmi oceňuji histogram homogenizovaných oprav na str. 30, které nevykazují signifikantní hodnoty, provedené měření v polygonovém pořadu je v pořádku.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm

A - výborně.

Datum: 19.6.2017

Podpis: Zdeněk Skořepa