

Posudek oponenta bakalářské práce

Název práce: Dokumentace mostu pomocí pozemního skenování

Autor práce: Anna Ferencová

Oponent práce: Ing. Petr Kalvoda, Ph.D.

Popis práce:

Práce je zaměřena na tvorbu digitálního 3D modelu a ověření jeho přesnosti. Autorka vyzkoušela práci s různými programy pro vyhodnocení mračen bodů a jako optimální zvolila AutoCad.

Hodnocení práce:

	Výborné	Velmi dobré	Dobré	Nevyhovující
1. Odborná úroveň práce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Vhodnost použitých metod a postupů	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Využití odborné literatury a práce s ní	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Formální, grafická a jazyková úprava práce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Splnění požadavků zadání práce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Připomínky a dotazy k práci:

Ověření přesnosti je chybně:

- **Není v souladu se zadáním práce.** V zadání práce je uvedeno „*Posudte přesnost modelu na kontrolních bodech.*“. **Autorka netestuje přesnost modelu, jak je zadáno, nýbrž mračna bodů,** na základě kterého byl model konstruován.
- **Autorka vyřadila z testování přesnosti 5 bodů na základě „vysokých hodnot“ oprav (rozdílů). Neuvádí však hodnotu mezní odchylky,** takže není jasné, jaká hodnota je vysoká a jaká ne. **U inkriminovaných bodů neanalyzuje příčinu vzniku chyby a tudíž chyby z výsledného mračenja a modelu nejsou odstraněny.** Pokud chyby nejsou odstraněny, není možné z testování hodnoty, které se autorce „nelíbí“ jen tak vyloučit, **výsledkem má být závěr o nesplnění požadavků na přesnost. Autorčiny výsledné charakteristiky přesnosti tedy necharakterizují přesnost reálného výsledku, nýbrž výsledku virtuálního.**
- **Směrodatné odchylky souřadnic X, Y, Z jsou vypočteny z nekorektních vztahů.** Z použitých vztahů vjdou směrodatné odchylky rozdílů (oprav) souřadnic. **Např. pokud**

by autorce na všech bodech vyšly rozdíly výšek +1 m, směrodatná odchylka ve výšce by jí z použitých vztahů vyšla nulová! Proč nebylo použito testování přesnosti např. dle ČSN 01 3410?

- **V rámci celé práce není jednotná terminologie charakteristik přesnosti.** Někdy je pro stejný parametr použit termín směrodatná odchylka, jindy střední chyba.

Strana 27:

- Autorka stabilizovala body měřické sítě dočasně stativy (str. 27). **Tvrzení na str. 27, že musela zaznamenávat výšky přístrojů, je tedy chybné.**
- **Autorka zde uvádí, že podrobné body byly určeny protínáním z úhlů, ve výpočetním protokolu je však protínání z orientovaných směrů.**
- **Přesnost použité totální stanice není korektně uvedena.**
- Autorka uvádí, že výpočty a zpracování zápisníku měření prováděla v programu Groma. Pro vyrovnání sítě však použila jiný program, i když modul vyrovnání sítě máme v programu Groma k dispozici. **Jaký je důvod pro volbu jiného programu?**

V příloze 1.6 (výpočetní protokol podrobných bodů) je **rozdíl určení výšky bodu č. 128** (kontrolní bod pro posouzení přesnosti) **11 cm, což je** vzhledem k deklarovaným přesnostem výsledného modelu (do 19 mm) **hrubá chyba!**

Přílohy jako zápisníky podrobného měření (formát *.zap), seznamy souřadnic (formát *.txt) a tabulka výpočtu charakteristik přesnosti (formát *.xlsx) **jsou převedeny do *.pdf. To znemožňuje či komplikuje práci s těmito daty. Soubory *.pdf nelze načíst do geodetických výpočetních programů, v souboru pdf (tabulka s výpočtem) nelze překontrolovat korektnost použitých vztahů apod.!**

Příloha č. 2 – grafické znázornění a technická dokumentace:

- **Příliš vysoký stupeň komprese jpeg**, některé kóty jsou obtížně čitelné.
- **Technická dokumentace postrádá parametry technické dokumentace** (není uvedeno, jestli se jedná o řez, pohled, chybí měřítko apod.).
- **Proč nebyly vyhotoveny technické výkresy včetně popisových tabulek a dalších náležitostí geodetické dokumentace?**
- **Kótování je chaotické a netvoří ucelený přehled o všech rozměrech objektu.**

Chybí některé části elaborátu, jako např. přehledný náčrt pomocné měřické sítě a vlíčovacích bodů, seznam souřadnic bodů pomocné měřické sítě a vlíčovacích bodů.

Obrázek 5-7 na straně 26 je příliš tmavý a není z něho patrný obsah včetně detailů.

Prosím o vysvětlení 1. věty na straně 26: „*Niektoré detaily neboli vymodelované, pretože sa nedala jednoznačne určiť geometria. K týmto nedostatkom patrí aj napojenie na budovu, kde v modeli nie je určená jeho celková dĺžka ale iba časť.*“

Proč není model v S-JTSK a Bpv?

V elektronické verzi textu práce není podepsané naskenované zadání.

Závěr:

V této práci není zmíněna ani odůvodněna žádná změna zadání. Pokud na základě určitých skutečností vedoucí práce povolil změny oproti oficiálnímu zadání, musí být v textu práce jasně vyjmenováno, v jakých bodech k takové změně došlo včetně relevantních důvodů k těmto změnám.

Zadané posouzení přesnosti modelu nebylo provedeno, namísto něj je posuzována přesnost mračna bodů a ve výsledku deklarována jako přesnost modelu.

Testování přesnosti je chybně a v hrubém nesouladu s tím, co je v rámci bakalářského studia učeno a požadováno.

V měření a výpočtu podrobných bodů je obsažena hrubá chyba a některé přílohy nemají standardně požadované formáty.

Výsledný model je zpracován poměrně kvalitně. Je škoda, že technická dokumentace vyhotovená na základě tohoto modelu nelze považovat za technické výkresy splňující náležitosti geodetické ani jiné technické dokumentace. Oceňuji vlastní práci autorky při ověřování možností programů pro vyhodnocení mračen bodů. Práce s těmito programy není v rámci bakalářského studijního programu součástí semestrální výuky. **Práci i přes uvedené připomínky doporučuji k obhajobě a hodnotím stupněm E/3.**

Klasifikační stupeň podle ECTS: **E / 3**

Datum: 5. června 2017

Podpis oponenta práce.....