

Posudek oponenta bakalářské práce

Název práce: **Geodetický monitoring mostní opěry**

Autor práce: **Martin Kinc**

Oponent práce: **doc. Ing. Jiří Bureš, Ph.D. (VUT v Brně)**

Popis práce:

Bakalářská práce Martina Kince se zabývá problematikou geodetického monitoringu mostní opěry včetně nejbližší řady pilířů a k opěře přilehlého násypu do vzdálenosti 200 m. K monitoringu využil celkem 4 metody měření – přesnou nivelaci, GNSS, polární metodu a laserové skenování. Textová část práce je rozdělena do 13 kapitol v rozsahu 65 stran psaného textu s deseti přílohami ve formě protokolů o výpočtu a tabulek vyhodnocení. V úvodních kapitolách 1 až 5 se Martin Kinc zabývá vybranými pojmy z terminologie posunů a přetvoření staveb, výpočetní metodou nejmenších čtverců (MNC) a stručně použitými metodami měření. Těžiště praktické části je v kapitolách 6 až 12, ve kterých jsou popsány použité metody měření, měřidla, rozborů přesnosti, způsob vyhodnocení naměřených dat a jejich porovnání. V závěru práce jsou shrnuty dosažené výsledky.

Hodnocení práce:

	Výborné	Velmi dobré	Dobré	Nevyhovující
1. Odborná úroveň práce	X	☐	☐	☐
2. Vhodnost použitých metod a postupů	X	☐	☐	☐
3. Využití odborné literatury a práce s ní	☐	X	☐	☐
4. Formální, grafická a jazyková úprava práce	☐	☐	X	☐
5. Splnění požadavků zadání práce	X	☐	☐	☐

Připomínky a dotazy k práci:

str. 11, kap. Úvod – jsou popisovány konkrétní popisy stavů a závěry, které patrně vyplynuly z dřívějších měření, které ale nejsou citovány.

str. 13, kap. 3 a str. 14, kap. 3.3 je uvedeno, že problematikou měření posunů a přetvoření se zabývá ČSN 73 0450 namísto ČSN 73 0405.

str. 14, kap. 3.3, 3.4 – definice základních pojmů jsou nepřesné, bylo by vhodné výklad opřít o terminologický slovník a citovat použitý zdroj.

str. 17, kap. 4.2 – ve vzorci (4.4) má být v čitateli zlomku bezrozměrná konstanta, nikoliv apriorní jednotková střední chyba (problém jednotek veličin)

str. 18, kap. 4.3 – terminologické nepřesnosti, jednou používáte termínu neznámé přírůstky a jinde pro totéž pojem doplněk (str. 17, kap. 4.2, odst. 3)

str. 20 – vysvětlivka pod rovnicí (4.16) A^T má být zřejmě transponovaná matice.

str. 24, kap. 5.3 – totální stanice není metoda měření, nýbrž měřidlo, u metod v kap. 5.3 a 5.4 nejsou uvedeny přesnosti, které zakládají vhodnost pro použití těchto metod.

str. 29, kap. 7.2 – uvádíte, že výšky byly zpřesněny geometrickou nivelací. K jakému výchozímu výškovému bodu?

str. 32, tab. 3 - nemá uvedeno záhlaví

str. 32, kap. 8.3.1 - rozbor přesnosti máte pro střední kilometrovou chybu, ale v podmínkách stavby tato přesnost nemusí odpovídat realitě s ohledem na počet nivelačních sestav. Zkoušel jste v rozboru přesnosti uvažovat také o použití přesnosti nivelační sestavy?

str. 33, kap. 8.2.3 – uvádíte, že dodržení přesnosti bylo posouzeno z modelu MNČ. Kolik bylo v modelu nadbytečných měření?

str. 42, odst. 2 – lokální realizaci souřadnicového systému bez zkreslení nelze označovat za S-JTSK.

str. 44 – k interpretaci horizontálních pohybů by bylo vhodnější doplnit také obrázek kontextu půdorysu sledovaného objektu. Z uvedeného není pohyb opěry zcela srozumitelný.

str. 51, obr. 22 – z obrázku není patrné, co má interpretovat. Prospěla by tomu vhodná adjustace s vyznačením popř. popisem problematických míst.

str. 52, odst. 1 – čím si vysvětlujete lineární trend systematické odchylky ve výškovém rozdílu dílčích mračen s délkou? I s ohledem na deklarovanou přesnost 1 mm (str. 50, kap. 10.5).

str. 53, obr. 24, Str. 58, obr. 31 – obrázky jsou malé, nezřetelné, není z nich vidět to, co má být vidět

Závěr:

Rozsah řešené problematiky požadované zadáním závěrečné práce lze považovat na bakalářském stupni za nadstandardní. Text je psán v celku přehledným a srozumitelným způsobem, bez větších formálních nedostatků. Kladně je třeba hodnotit kontroly přístrojového vybavení, včetně pomůcek a aplikací rozborů přesnosti u dílčích metod. Martin Kinc prokázal, že se vyrovnal dobře se zadanou problematikou. Celková úroveň práce i přes výše uvedené připomínky je velmi dobrá, odpovídá požadavkům zadání a doporučuji ji k obhajobě.

Klasifikační stupeň podle ECTS: **B/1,5**

Datum: 1.6.2022

Podpis oponenta práce: