

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant Bc. Zbyněk SUCHÁNEK

Oponent Ing. Jiří Bureš, VUT v Brně, Ústav geodézie

Tématem diplomové práce Zbyňka Suchánka byla problematika určení přetvoření železničního svršku na Sázavském mostě v Zábřehu na Moravě. Úkolem diplomanta bylo vykonat měření za různých podmínek a číselně a graficky je vyhodnotit.

Předložená diplomová práce má 48 stran textu a 16 příloh. V textu jsou popsány základní údaje o měřeném železničním svršku, měřická síť, metody a souvislosti měření, použité měřické pomůcky, podmínky měření v jednotlivých etapách, polní kalibrace měřících přístrojů, zpracování měření, výsledky a závěry. Diplomant v rámci diplomové práce vykonal zaměření 3 etap.

Předložená diplomová práce je po formální stránce vypracována na vyhovující úrovni. Použité metody měření jsou vhodné. Přístroje a pomůcky byly zkontrolovány kalibračním měřením dle příslušných technických norem.

Interakce železničního svršku a mostovky není ovšem hlouběji řešena. Problematickým se jeví teplotní pole konstrukce. Z textu vyplývá, že byla patrně měřena teplota vzduchu v nejmenovaném místě, která ovšem nemusí odpovídat teplotě konstrukce.

V textu práce je celá řada formulačních nepřesností a terminologických prohřešků.

Grafické znázornění výsledků např. na straně 43 až 45, tj. Graf 6.1 až 6.6 nemají dobrou vypovídací schopnost pro nepřehlednost. Grafům by prospěla jiná volba měřítek staničení a odchylek. V příloze č. 6 se místy vyskytují, pro mě nevysvětlitelně, protisměrné odchylky v krátkém úseku koleje v součtu až 3,8 mm např. mezi body 6 a 7 i jinde, což by znamenalo výskyt trhliny v koleji.

K diplomové práci mám několik dalších dílčích konkrétních připomínek uvedených níže. Diplomová práce, i přes uvedené námítky a připomínky, celkově splňuje požadavky zadání, doporučuji ji k obhajobě a s ohledem na výše uvedené ji hodnotím stupněm

C/2

K diplomové práci mám tyto připomínky:

- str. 11, kap.2.2 - máte uvedeno „Most má tři otvory. V každém otvoru je uložena samostatná ocelová konstrukce působící jako prostý nosník.“

Dle mého názoru jde o terminologickou nepřesnost, s ohledem na ČSN ČSN 73 6200 Mostní názvosloví by bylo vhodnější např. „Most má tři pole. V každé pole tvoří samostatná ocelová nosná konstrukce působící jako prostý nosník“.

- odst. 3 - uvedeno „ztužidla jsou z válcových profilů“ a má asi být „ztužidla jsou z válcovaných profilů“.

- str. 18, kap. 3.1 - ve výčtu metod měření by bylo vhodné uvádět i jejich přesnost. Trigonometrická metoda souvisí s určováním převýšení resp. výšek, metodami určení polohy jsou směrové, úhlové nebo délkové protínání nebo kombinované protínání z úhlů i délek.

pokrač. na druhé straně

Klasifikační stupeň ECTS: **C/2**

V Brně dne 11.6.2014



Podpis

Klasifikační stupnice

Klas. stupeň ECTS	A	B	C	D	E	F
Číselná klasifikace	1	1,5	2	2,5	3	4

str. 19, obr. 3.1 - u polární metody jsou měřené veličiny úhel a délka, směrník je vypočtená hodnota ze souřadnic. V Obr. 3.1 chybí vyznačení úhlu.

str. 20, kap. 4.1 - popis metodiky je strohý a neúplný. Jak bylo např. realizováno postavení přístroje, centrace, odstranění systematických chyb, odrazné hranoly, aj.?

str. 25 - přesnost Topcon GTS 6A je dle manuálu 2'', tj. 0,6 mgon nikoliv 0,3 mgon - upřesněte, jak byly měřeny teploty a v kterých místech

str. 26 - máte uvedeno „Bylo zjištěno, že střední chyba měřeného horizontálního směru ve dvou polohách dalekohledu je 0,43 mgon pro totální stanici ..., která je o 0,13 mgon vyšší, než uvádí výrobce.“ Není to naopak? ... navíc by bylo potřeba testovat Chí-kvadrát testem.

str. 29, chybně popsany Obr. 4.3 - uvedeno teplota

str. 36, kap. 5.3.2 - proč bylo měření úhlů prováděno pouze v 1. poloze dalekohledu? Jak byly odstraněny systematické chyby?

str. 38, vzorec 5.24 - nutno odmocnit. Směrodatná odchylka je odmocnina z rozptylu.

str. 39, odst. 2 - proč byly vyloučeny některé body uvedené v tab. 5.1? V měření byly nějaké hrubé chyby? Proč?

str. 42, odst.2 - největší rozdíl 5,4 mm interpretujete jako chybu při měření. Proč jste nevykonali měření dvakrát? Hrubé chyby zpochybňují výsledky.

str. 43 až 45 - obrázky nemají dobrou vypovídací schopnost kvůli nepřehlednosti. Chtělo by to obrázek zvětšit a změnit volbu měřitek staničení a odchylek.

str. 46, kap. 6.3 - interpretujete odchylky jako dilatace. Nikde ovšem není uveden výpočet teoretických dilatačních účinků v závislosti na teplotě.

Příloha 1.2 - uveden chybný údaj na třetím řádku (stejná přesnost úhlu ve dvou polohách jako v jedné poloze)

str. 47 - závěry formulovány příliš obecně a nekonkrétně.

Příloha 6 - v koleji zakreslena pouze podélná složka posunu, přestože most vykazuje i příčné posuny. Pokud se zanedbají příčné posuny koleje na mostě výsledky jsou zavádějící.