

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Testování přesnosti automatického cílení totálních stanic Trimble S6 a S8</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Hana Fládrová</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta stavební (FSv)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra speciální geodézie
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Rudolf Urban, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	ČVUT v Praze, fakulta stavební, katedra speciální geodézie

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání bakalářská práce bylo spíše praktického rázu s ohledem na vědomosti, které si bakalářka osvojila při studiu.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<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>	
Bakalářská práce nejen splňuje zadání, ale je rozšířena o dílčí testování velmi přesného přístroje Leica Nova TS60.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup i metody řešení jsou správné, ačkoliv nejsou zcela eliminovány rušivé vlivy, které mají vliv na výsledné přesnosti cílení.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<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>	
Bakalářská práce je spíše praktického rázu, kde se jedná zejména o sběr velkého množství dat z provedených experimentů. Zpracování dat z prvních experimentů bylo velmi jednoduché a názorné. V experimentech s mikrosítí bylo využito vyrovnání, což svědčí o dobrém osvojení znalostí získaných studiem. Vzhledem k typu práce (bakalářská) je řešená problematika vnímána na velmi dobré úrovni a lze ji využít a rozšířit i pro diplomovou práci, kde již bude řešení komplexnější.	

<b>Formální a jazyková úroveň, srozumitelnost práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku práce a její celkovou srozumitelnost</i>	
Práce je formálně na dobré úrovni a srozumitelná. Pro čtenáře je akorát místy obtížná představa o výsledcích provedeného experimentu zejména, když je popis experimentu uveden v jiné části práce. Práci lze celkově vytknout pouze malé množství překlepů a horší zpracování grafů v tištěné verzi, což je patrně způsobeno nekvalitním tiskem.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>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.</i>	
Bakalářka využila pouze doporučenou literaturu a firemní údaje o přístrojích a pomůckách. Další studijní materiály nebyly využity, což je vzhledem k aktuálnosti tématu mírně na škodu. Zejména při navrhování experimentů by další materiály mohly výrazně práci prospět. K porušení citační etiky dle mého soudu nedošlo a citace jsou v souladu s citačními zvyklostmi.	

#### **Další komentáře a hodnocení**

Celkově je v práci vždy uváděno, že na delší vzdálenosti se směrodatné odchytky cílení zmenšují, což je jistě apriorní předpoklad. Bylo by tedy vhodné okomentovat v práci odchytky od tohoto předpokladu, které se ve vypočtených datech vyskytují.

#### *Poznámky k textu:*

- 1) *Str. 14 – Jedná se o Trimble S8 HP, který by měl mít dálkoměr 0,8 mm + 1 ppm.*
- 2) *Str. 36 – automatické cílení je přesnější od 9 m nikoliv od 18 m.*
- 3) *Str. 43 – V textu je uvedeno, že dle tabulky 21 je optické i automatické cílení ve výsledcích srovnatelné, což zjevně není pravda. (totéž u Tab. 28)*
- 4) *Str. 52 – Apriorní směrodatná odchytka čeho byla volena 1? Jednotková?*
- 5) *Str. 52 – Kolik byly voleny apriorní směrodatné odchytky zenitového úhlu a délky?*

### **III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

*Téma bakalářská práce bylo zvoleno velmi aktuálně a bakalářka provedla řadu měřických experimentů, které jsou svým rozsahem na tento typ práce nadstandartní. Je nutné podotknout, že i samotné zpracování jistě vyžadovalo velké časové zatížení, ačkoliv v jistých partiích práce by bylo dobré zejména zhodnocení výsledků doladit. Práce je využitelná v praxi při velmi přesných měřeních ve stavebnictví i strojírenství. Bakalářka prokázala, že je schopná zpracovat poměrně náročné sady experimentů a v omezeném rozsahu i správně formulovat dílčí závěry. Vzhledem k výše uvedenému doporučuji práci k obhajobě před státní závěrečnou komisí.*

#### *Otázky k obhajobě:*

- 1) *Jakým způsobem byly měřeny zenitové úhly v experimentech? Proč v některých případech vycházely odlišné závěry pro zenitové úhly a pro vodorovné směry?*
- 2) *Jaké další vlivy by mohly ovlivňovat přesnost cílení či stabilitu cíle v uvedených experimentech?*
- 3) *Jak si vysvětlujete, že se přesnost optického cílení v prvním experimentu s délkou nezlepšuje, zatímco u automatického ano?*
- 4) *Proč si myslíte, že dochází k degradaci přesnosti automatického cílení u vodorovných směrů přístrojem Trimble S6 při záměře na délku 100 m?*
- 5) *Pokuste se vysvětlit, proč je přesnost vodorovných směrů řádově 2 x vyšší než přesnost zenitových úhlů při měření v malé laboratorní mikrosítí?*

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře.**

Datum: 8.6.2016

Podpis: