

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	ZAMĚŘENÍ A ZHODNOCENÍ VYUŽITELNOSTI ČÁSTI PŮVODNÍ MĚŘICKÉ SÍTĚ VD SLAPY
<b>Jméno autora:</b>	Bc. Markéta Kubelová
<b>Typ práce:</b>	DIPLOMOVÁ PRÁCE
<b>Fakulta/ústav:</b>	FAKULTA STAVEBNÍ
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra speciální geodézie
<b>Oponent práce:</b>	doc. Ing. Jiří Bureš, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav geodézie

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>Náročnější.</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Náročnost zadání závěrečné práce odpovídá magisterskému stupni. Tématicky jde o problematiku měření posunu a přetvoření s vysokou přesností vyžadující inženýrský přístup k řešení s hlubšími teoretickými znalostmi z oblasti měřických metod, teorie měřických chyb a metod matematického a statistického vyhodnocení dat.	
<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. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Závěrečná práce zcela splňuje požadavky zadání.	
<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>Správný.</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup a metody řešení jsou zvoleny vhodně a odpovídají logice řešené problematiky.	
<b>Odborná úroveň</b>	<b>Výborně.</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Závěrečná práce je psána srozumitelně s použitím správné odborné terminologie. Text je sestaven do logicky navazujících kapitol. Práce se opírá o vhodné odborné zdroje, které jsou citovány. Použité metody měření, postupy zpracování dat a výpočtů jsou vhodné, důvěryhodně podporují získané výsledky a jsou přehledně dokumentovány ve formě tabulek a obrázků.	
<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>Výborně.</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formální a jazyková úroveň práce je na odpovídající úrovni, text je srozumitelný a logicky sestavený, prakticky bez překlepů. Rozsah práce textové části je 75 stran doplněný 14 přílohami. Práci lze považovat z hlediska rozsahu za nadstandardní.	
<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>Výborně.</b>
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	
Závěrečná práce obsahuje 25 citovaných zdrojů, které považuji za vhodné a odpovídající řešené problematice. V textu jsou použity citační odkazy. Z textu jsou oponentovi zřetelné, vlastní úvahy, interpretace a závěry autora práce. U některých obrázků, např. v přílohách č. 1, 2, 3, 4, které vypadají jako převzaté z dřívějších dokumentací, chybí odkaz na zdroj, ale v textu práce u Obr. 5, Obr. 6 citační odkazy uvedeny jsou. Oponent má za to, že citační etika nebyla porušena.	

#### **Další komentáře a hodnocení**

*Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.*

*Dosažené výsledky dokumentované v závěrečné práci považuji za odpovídající. S formulovanými závěry se lze ztotožnit.*

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

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.*

Řešená problematika závěrečné práce je z oblasti bezpečnostního měření posunů a přetvoření inženýrské stavby typu přehradní hráze vodního díla Slapy. Z textu práce je zřejmé, že autorka zvládla řešení a prokázala schopnost aplikovat teoretické poznatky získané studiem. K práci mám několik drobných polemických připomínek, které nesnižují hodnocení závěrečné práce.

Závěrečná práce celkově splňuje požadavky zadání a doporučuji ji předložit k obhajobě.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně.**

#### **Připomínky k závěrečné práci k obhajobě.**

str. 37, obr. 15 - nemá velkou vypovídací schopnost. Bylo by vhodnější použít schéma v kontextu sledovaného objektu, vyznačit grafické měřítko, legendu, popř. doplnit i strukturu měřených veličin, rozlišit vhodným znakem vztažné, pozorované, stanoviskové, orientační body apod. Obdobně Obr. 23

str. 42, str. 43, kap. 5.1, 5.2 - z textu práce mi není zcela jasné zda výpočet vyrovnání byl realizován finálně ve 3D nebo odděleně ve 2D a 1D. Z textu a dat se jeví, že ve 3D (Hz, ŠD, Z), neboť píšete v té souvislosti u oboustranných záměr o dodržování výšek přístroje a cíle, na str. 27 zmiňujete elipsoidy chyb, pak dále používáte pojem elipsa chyb. Můžete upřesnit dimenze vyrovnání a vysvětlit důvod zatahování do výpočtu výškové složky více ovlivněné refrakcí a nejistotami měření výšek přístrojů a cílů, když stejně ve výsledku jde o polohovou složku?

str. 58, tab. 17 - k vyhodnocení rozdílnosti směrodatných odchylek by asi mělo být na základě vhodného statistického testu, zda jsou sobě odpovídající odpovídající, či nikoliv. Pouhý algebraický rozdíl charakteristik přesnosti může být zavádějící.

str. 59, odst. 4 - uvádíte, že "Na bodě 82 dosahuje posun hodnoty dokonce 4,32 mm." a uvádíte, že příčinu této odchylky se nepodařilo zjistit. Uvažovali jste v této souvislosti o nějaké kalibraci měřidel a pomůck (excentricity středu hranolu)?

str. 66, odst. 4 - uvádíte v souvislosti s interpretací větších odchylek, že existoval v místě problém refrakce, o které jste věděli již z předchozích měření. Můžete to upřesnit, v čem problém spočíval a jak byl řešen?

str. 66, odst. 2 - vnější podmínky při měření se na první pohled mohou jevit jako podobné, ale dle Tab. 4 např. rozdíl vnějších teplot činil více než 4°C, rovněž tak hladina vodního sloupce byla o více než 1 m vyšší v etapě 1 oproti etapě základní. Hodnoty 1 až 2 mm v tomto smyslu mohou být projevem změny stavu hráze a výsledky měření to dle mého názoru nevylučují, i když z přílohy 14 příliš není zřejmá souvislost se sledovaným objektem.

str. 67, odst. 1 - poznamenávám, že pokud jsou geodetické body stabilizovány na stavební konstrukci podléhají dilatačním účinkům a jejich stabilita do 1 mm je prakticky nereálná. Můžete se vyjádřit k souvislosti stabilizací s možnými dilatačními účinky stavební konstrukce?

Datum: 11.6.2019

Podpis:

Jiří Bureš