

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	Detailní dokumentace a analýza stop po opracování povrchů kamenných kvádrů
<b>Jméno autora:</b>	Němec David, Bc.
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta stavební (FSv)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra geomatiky
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Markéta Potůčková, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání diplomové práce (DP) stanovené školitelem je velmi obecné. Hlavní zaměření práce tak nechává na „zadavateli“ – panu Michalovi Cihlovi, který se zabývá analýzou stop nástrojů použitých pro opracování kamenných kvádrů. Práce navazuje na DP Ing. Zemánkové, která hodnotila a navrhla metodiku tvorby bodového mračna pro tento typ analýz. Diplomant tuto metodiku převzal a jeho vlastní přínos pak spočívá v zhodnocení: <ul style="list-style-type: none"> <li>- softwarových nástrojů pro vytváření řezů z bodového mračna,</li> <li>- vlivu rotace bodového mračna na tvorbu řezů ve vybraných softwarových produktech,</li> <li>- vlivu rotace roviny řezu vzhledem k analyzované stopě nástroje,</li> <li>- počtu vedených řezů po následné analýze stop nástrojů,</li> <li>- možnosti rekonstrukce břitu nástroje z fragmentů analyzovaných stop.</li> </ul> Z hlediska metodického či zpracovatelského se jedná o průměrně náročné (až lehčí) zadání.	

<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>	
Zadání diplomové práce bylo splněno. Autor ve spolupráci se zadavatelem definoval cíle práce, provedl rešerši dostupné literatury. Porovnání softwarových produktů pro tvorbu řezů bodovými mračny i následné analýzy řezů stop nástrojů pro opracování kamene jsou srozumitelně popsány a jsou z nich vyvozeny logické závěry.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Ke zvolenému postupu řešení nemám zásadní připomínky. Autor postupoval dle zadání, z něhož logicky vyplývaly jednotlivé kroky zpracování, od nichž se autor neodchýlil.	

<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 a dat získaných z praxe.</i>	
Autor prokázal schopnost shromáždit, zpracovat a kriticky zhodnotit literární zdroje týkající se specifického tématu DP. Při sběru a zpracování vstupních dat použil metodiku předcházející DP; uplatnil tedy praktické znalosti z fotogrammetrie a vytváření bodových mračen metodou optického skenování. U uvedených parametrů filtrování bodů použitých v programu Agisoft Metashape postrádám informaci o jednotkách (např. <i>projection accuracy 10, reprojection error 0,5</i> ). Z textu a zpracovaných výstupů vyplývá nesporná autorova znalost širokého spektra softwarových produktů používaných pro práci s bodovými mračny či z nich vygenerovanými síťovými modely.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	

Vlastní text práce sestává z 60 stran textu, je doplněn seznamem zkratk, odborné literatury, seznamem obrázků a tabulek. Veškerá vstupní data – snímky 3 zájmových objektů, a výstupy, tj. projekty pro Agisoft Metashape, vygenerovaná bodová mračna a výsledky analýzy provedených řezů jsou součástí elektronické přílohy. Velmi kladně hodnotím videa s instrukcemi pro načtení bodových mračen, generování a export řezů v šesti vybraných softwarech. Text práce obsahuje minimum chyb a překlepů. Výjimku tvoří skloňování anglického slova „mesh“ a používání tvarů jako „meshí“. Naopak bych očekávala skloňování v případě odkazů na obrázky, viz např. věta na str. 58 „... jak je ukázáno na Obrázek 6.11 a Obrázek 6.12.“ V textu většinou odkazy na obrázky zcela chybí.

Co autor na str. 28 skutečně považuje za nedostatek QGISu? To, že neumožňuje export ve formátu dxf, nebo že je možné souřadnice lomových bodů kopírovat jako tabulku do Excelu? Podobných, stylisticky chybných vět se ale v textu vyskytuje minimum. Autor by se měl také vyvarovat subjektivně laděných vět jako např. na str. 40: „Analýza by tedy měla probíhat s jistým citem.“

Co se týká struktury práce, přišlo by mi logičtější, aby kapitola 5 s názvem Teoretická část předcházela kapitolám 3 a 4 Použité vybavení a Použitý software. Čtenář by se měl nejprve seznámit s předmětem zkoumání a pak teprve posuzovat, zda je daný software k účelu zhotovování řezů povrchem opracovaných kamenů vhodný či nikoli.

Kvalita obrázků zvláště v kapitole 4 je svým rozlišením na hraně čitelnosti. Obrázky 4.9 a 4.10 na str. 23 by bylo vhodné sloučit do jednoho a ušetřit tak půl strany.

#### **Výběr zdrojů, korektnost citací**

**B - velmi dobře**

*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.*

Množství a výběr zdrojů zejména pro rešeršní část práce považuji vzhledem k úzkému tematickému zaměření práce za dostatečné. Oceňuji snahu autora každý tematický oddíl rešerše shrnout a analyzovat z hlediska stanovených cílů práce. Uvedené zdroje jsou citovány v souladu s citačními zvyklostmi pro kvalifikační práce na katedře geomatiky Fsv ČVUT.

#### **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.*

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

### **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.*

Diplomová práce Bc. Davida Němce splnila stanovené cíle. Po obsahové i formální stránce se v ní vyskytují pouze drobnější nedostatky (viz výše), celkově je zpracována na velmi dobré úrovni. Výsledkem praktické části je návod pro pořízení dat a analýzu stop nástrojů používaných pro opracování kamenných kvádrů přímo použitelný v praxi.

Otázky k diskusi:

- V závěru uvádíte, že zadavatel vyhotovuje řezy prakticky stejným způsobem, jak doporučujete v diplomové práci. V čem tedy spatřujete hlavní přínos této práce pro zadavatele?
- Jedním z Vašich závěrů je, že stačí vést v daném úseku jen jeden řez jednou stopou. Nebyl počet Vašich testů a vzorků příliš nízký k vyvození takového závěru?

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

Datum: 15.6.2020

Podpis: