

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Využití RPAS pro dokumentaci a průzkum archeologické lokality
Jméno autora:	Michal Janovský
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra geomatiky
Oponent práce:	Ing. Jaroslav Šedina
Pracoviště oponenta práce:	Katedra geomatiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Při práci si student prakticky vyzkoušel sběr dat v terénu s využitím RPAS a jejich následné zpracování.	

Splnění zadání	splněno
<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>	
Zadání práce bylo splněno.	

Zvolený postup řešení	částečně vhodný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student ke zpracování pořízených snímků využívá moderní fotogrammetrický software Pix4Dmapper Pro. Vyhledání archeologických objektů je vhodnější provádět v prostředí GIS, než v samotném Pix4Dmapper Pro vzhledem k předem nedefinovaných intervalům zobrazovaných dat.	

Odborná úroveň	D - uspokojivě
<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>	
Co se týče odbornosti závěrečné práce, tak student projevuje jisté nedostatky při popisu použité technologie.	
Na str. 19 - Firma SenseFly se zabývá výrobou bezpilotních letadel a softwaru pro ně určených. – Dodává jen software na ovládání RPAS.	
Str. 25 - Ke komunikaci s dronem je používáno internetové připojení. – Jedná se o rádiové připojení.	
Str. 25 - Program automaticky detekuje typ kamery použitý dronem, obsluha pak může upřesnit parametry požadovaného výstupu, pořizování snímků a další. – tímto tvrzením si nejsem zcela jistý.	
Str. 33 - Zprvce byla provedena transformace snímků z formátu RAW a TIFF do formátu JPG z důvodů zmenšení objemu dat a zajištění kompatibility formátu snímků a výpočetního programu. – snímky tiff lze také zpracovat.	
Str. 34 - Doba, jakou bude celý proces zpracování trvat, je závislá od množství zpracovávaných dat a konfigurace počítače, na kterém je zpracování prováděno. – velmi závisí i na nastavení software, s jakou úrovní snímku se bude pracovat, hlavně pro tvorbu hustého mračna.	
Str. 35 - Tento software se používá i k dalšímu zpracování dat, konkrétně ke zpracování DMP do formy tematických (indexových) map. – nejedná se o DMP, ale ortofoto.	
Str. 35 - Ortofoto, také označované jako snímková mozaika, je ortografické zobrazení země. – nejedná se o ortografické zobrazení země.	
Str. 36 - Ortofoto vzniká spojením více snímků do jednoho pomocí spojovacích bodů (body dobře identifikovatelné na více snímcích). Po určení těchto bodů se provede transformace a oříznutí snímků a vzniká mozaika. – ortorektifikované snímky se generují až po vytvoření polygonového modelu a z ortorektifikovaných snímků se následně tvoří ortofoto.	
Str. 36 - DMP se dále používá pro vytváření a úpravu tzv. indexových map. Jde o znázornění indexů, dodatečných informací vázaných k jednotlivým pixelům. Typy indexů se liší podle kamery, kterou byl snímek, na němž se pixel nachází vyfocen. – jedná se o ortofoto.	
Str. 38 - Po vytvoření projektu, nahrání snímků a jejich zpracování do podoby DMP lze použít ke generování indexových map	

a jejich následné úpravě funkce *Index Calculator* v programu Pix4Dmapper Pro. – jedná se o ortofoto.
Str. 38 - 39 - V kapitole 5.5.2 Identifikace archeologického objektu – student popisuje nahrávání ortofoto do ArcMap, vyhledání místa archeologických objektů a úpravu mezi indexů v Pix4D pro generování indexových map. Pokud mám nahráno ortofoto v ArcMap tak ho tam lze zpracovat i upravit meze zobrazovaných dat. Krok v Pix4D je naprosto zbytečný a mnohem efektivnější pro hledání archeologických objektů je použít nástroj GIS.

Formální a jazyková úroveň, srozumitelnost práce

C - dobře

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku práce a její celkovou srozumitelnost

Student se dopouštěl drobných překlepů a využíval některé hovorové výrazy, například velmi často využíval výraz „dron“ místo odborného termínu - systém dalekově řízeného letadla, či zkratky RPAS. Mezi další nevhodné výrazy patří: motůrky (str. 12), chytré mobily (str. 25) a „Boční vítr nejen že odfoukává dron ze své dráhy...“ (str. 27). Mezi překlepy patří: „...vlastnosti a využití. - si historii RPAS...“ (str. 5), „Spolu s bezpilotním letadlem eBee získáme i kvalitní“ – vhodnější obrat „je dodáván“ (str. 19), „...pro zpracování jiné barevné kanál než pro lokality s vegetací.“ (str. 38). Srozumitelnosti textu nepřispělo, že student vůbec neodkazuje na obrázky v textu. Popisek obrázku č. 6 na str. 18 Ortofoto, Ctiněves, NIR kamera, červenec 2016, zde se však jedná o jeden kanál pořízený NIR kamerou. U obrázku 28 na str. 40 je vhodné upravit meze zobrazovaných dat, aby byl obrázek dobře viditelný. Na str. 12 student píše: „Největší výhodou dronů je, že jsou finančně dostupné, lze použít i neprofesionální dron a upravit ho tak, aby splňoval naše požadavky.“, ale již nevysvětluje, co jsou to naše požadavky.

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

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.

Počet uvedených zdrojů odpovídá bakalářské práci a uvedené zdroje korespondují s tématem. Bibliografické citace odpovídají citačním zvyklostem.

Další komentáře a hodnocení

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Srozumitelnosti práce by přispělo, kdyby byly odkazy na obrázky uvedeny v textu. Co se týče odborné úrovně, student si pletl některé základní pojmy této technologie a dopouštěl se některých nepřesností.

Otázky:

Kde je obsažena informace o poloze v Geo Tiff?

Může být digitální model povrchu a digitální model terénu totožný?

Jaké indexy jste použil při zpracování dat?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 20.6.2017

Podpis: Ing. Jaroslav Šedina