

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Využitelnost IR kamery Optris TIM450 pro detekci zamokření půdy
Jméno autora:	Bc. Tomáš Najman
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra hydromeliorací a krajinného inženýrství
Oponent práce:	Ing. Paulina Raeva
Pracoviště oponenta práce:	ČVUT – Fakulta stavební, katedra geomatiky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadané téma diplomové práce vyžadovalo nadstandardní znalosti pro konkrétní obor, např. schopnost zpracování fotogrammetrických dat z RPAS a práci s obrazovými daty v termálním infračerveném pásmu.	

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. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadání diplomové práce bylo splněno. Teoretická část obsahuje veškerá potřebná fakta, týkající se termálního snímkování. Praktická část odpovídá zadání.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup řešení problému je výzkumného charakteru a je tedy správný. Byly provedeny samotné testy kamery, ze kterých byly získány znalosti o vlivu termálního snímkování s touto konkrétní kamerou. Výsledky testů byly dále aplikovány v terénu.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň odpovídá požadavkům diplomové práce.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je zpracována výborně. Text má vysokou jazykovou úroveň. Rozsahem odpovídá zadanému tématu a požadavkům diplomové práce. Malé připomínky – str. 25, třetí odstavec, „s fixním křídlem “ správně česky „s pevným křídlem “, str. 31, 5.2.2 – 1) „ aligh photos “ správně - „ align photos “, str.32, 5.2.2 – 3) „ heigt field “ správně „ height field “, str.32, 4) DEM je obecný termín, který označuje výškový model. Při tvorbě ortofotomozaiky se používá DSM čili digitální model povrchu.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<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>	
Byly použité veškeré doporučené zdroje. Citace jsou uvedeny správně.	

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.

Téma termálního snímkování je populárnější v průmyslu a pro analýzy teplot v urbanistických zónách. Využití pro environmentální účely je relativně nově a navíc postup snímkování přírodních jevů nese sebou velkou míru nejistoty. V odborné literatuře je relativně málo článků na témata podobná tématu této diplomové práce a proto doporučuji studentovi a jeho vedoucímu, aby výsledky práce publikovali v odborném časopise.

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.

Student vypracoval svoji diplomovou práci vědeckým způsobem. Velice cením jeho praktické testování s cílem pochopení fungování konkrétní kamery, než bylo provedeno termální snímkování reálného objektu. K práci mám jen pár doplňujících dotazů a to spíše z fotogrammetrického hlediska:

- 1) Lze zjistit u plánování letu u kamery Optris jaký je překryv mezi snímky/snapshotsy?
- 2) Jaké rozlišení mají jednotlivé snapshoty? Mají snapshoty takzvané geotagy, čili souřadnice hlavního bodu snímku?
- 3) V kolik hodin proběhly termální nálety?
- 4) Byly využité vlíčovací body v SW Agisoft Photoscan?
- 5) Ke kapitole 7.1 *Analýza stanovených teplot* – jaké je výchozí rozlišení termálních ortofot? Proběhlo převzorkování?
- 6) Str. 68 - *Z porovnání kvality zpracovaných termálních dat je z hlediska geometrie jednoznačně nejhorší nálet z nejnižší letové hladiny (nálet č. 1 – 9 m) – víte proč?*
- 7) Na čem závisí GSD?

Navzdory připomínek a dotazů předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 19.1.2021

Podpis: