

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Vyhodnocení rýhové eroze s využitím blízké fotogrammetrie
Jméno autora:	Tereza Kadlecová
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra hydromeliorací a krajinného inženýrství
Oponent práce:	Mgr. Daniel Žížala
Pracoviště oponenta práce:	Výzkumný ústav meliorací a ochrany půdy, v.v.i.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání obnášelo výpočet objemu erozních rýh v rámci testovacího pozemku v lokalitě Lbosín s využitím dat UAV. Jelikož byly předem vyhodnocené podklady z dat UAV, které měla autorka k dispozici a aplikovala již vytvořený skript, jedná se z mého pohledu o případovou studii s průměrnou náročností na zpracování.	

Splnění zadání	splněno s většími výhradami
<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>	
Předložená práce ve skutečnosti splňuje zadání ve smyslu dosažení požadovaných kvantitativních hodnot. Výhrady jsou nicméně směřované zejména k prezentaci metodiky, výsledků a diskuzi. Autorka sice předkládá výsledky, nicméně popis postupu analýzy je nepřehledný a vzhledem k absenci bližšího popisu porovnání dat a fungování použitého skriptu, je poměrně obtížně reprodukovatelný. Výsledky nejsou obstojně diskutovány, není uveden přínos postupu, jeho využitelnost a uplatnění v budoucích studiích. Není uvedeno, jak je problematika dosud řešena a jak zvolený postup může přispět k řešení protierozní problematiky.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Metody řešení byly obecně zvoleny vhodně. Vyhodnocení je nicméně dosti subjektivní, což autorka správně uvádí. Pro další využití zvoleného postupu by však bylo vhodné lépe popsat jednotlivé kroky analýzy s cílem minimalizace subjektivity a tím minimalizace případné chyby. Chybovost zvoleného postupu je také klíčovou otázkou pro jeho další nasazení a bylo by vhodné jí komentovat a diskutovat, což učiněno nebylo.	

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>	
Odborná úroveň práce je kolísavá. Některé pasáže vykazují dobrý odborný přehled autorky, některé naopak vykazují známky neobornosti a obsahují řadu nepřesných či špatně aplikovaných tvrzení. Práce obecně vykazuje známky práce ve spěchu a nedostatečného studia odborné literatury. Problematické je také vnímání řešené problematiky v širších souvislostech ať už z pohledu prostorového, tak z pohledu celkového ukotvení problematiky.	

Formální a jazyková úroveň, srozumitelnost práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku práce a její celkovou srozumitelnost</i>	
Práce je i přes drobné jazykové a formální chyby zpracována dobře. Typografická a jazyková úroveň je tak vyhovující. Celkovou srozumitelnost práce však ovlivňuje zejména formální úprava z pohledu struktury práce a snížená srozumitelnost slohu vlivem neplynulého spádu textu. Dochází k prolínání popisu použitých metod a výsledků, úvodní část je nesystematicky rozčleněna a podává spíše obecný přehled o jednotlivých aspektech dotýkajících se, a to bohužel i nepřímou, studovanou problematiku, nicméně nedostatečně je hodnota z pohledu prováděné analýzy.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

E - dostatečně

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.

Předložený seznam literatury v práci zahrnuje celkem 31 zdrojů, přičemž kromě citace právních předpisů (celkem 9 zdrojů) a pouze 5 odborných zdrojů (skripta a odborné metodiky většinou staršího data) se jedná veskrze o internetové zdroje různého charakteru, jejichž odborná úroveň není důvěryhodná. Jedná se o články v nerecenzovaných periodikách, populárně naučné internetové prezentace (i jedno video z youtube) a komerční prezentace výrobců UAV techniky a softwaru pro zpracování dat. V práci zcela postrádám práci s vědeckou recenzovanou literaturou. Vzhledem k tématu práce, kterým je využití bezpilotní fotogrammetrie, tedy poměrně značně rychle se rozvíjejícímu oboru, bych preferoval využití nových vědeckých a ověřených poznatků, jejich shrnutí a diskuzi. To však předložená práce postrádá. Výhrady mám i k formě citování zdrojů v textu. Citace jsou uváděny vždy až za odstavci a nelze tak přímo ověřit zdroj některých tvrzení. V nemálo případech dokonce citace některých tvrzení, které autorka uvádí, nelze ověřit, respektive nejsou uvedeny. Autorka také odkazuje ve dvou případech na zdroje, které nejsou dostupné, nicméně pro hodnocení popsaného postupu jsou poměrně klíčové. Jedná se o popis skriptu v jazyce Python – Calculate Rill Volume, kde je uvedeno jen jméno autora, ale žádná citace či odkaz na popis fungování skriptu. V druhém případě se jedná o popis postupu analýzy rýhové eroze popsaný v ještě nepublikovaném článku. Zdroj je sice uveden v citacích, ale vzhledem k jeho nedostupnosti, ho není možno ověřit a zhodnotit.

Další komentáře a hodnocení

Předložené erratum k práci zahrnuje zejména opravu zásadní chyby při výpočtu výsledného smyvu a výsledky tak již vypadají věrohodněji. Nicméně popsaná výpočtová data vykazují velké známky chybovosti a výsledky se tak zdají být i tak dosti nevěrohodné. Souhrnný výpočet je založen na kvantifikaci odnosu z reprezentativních čtverců a jejich přiřazení na oblasti s obdobným charakterem eroze. Objemy z reprezentativních čtverců uváděné v tabulce 14 nicméně neodpovídají hodnotám uváděným v tabulce 10. Zdá se, že tím, že z tabulky 14 vypadl reprezentativní čtverec č. 15, došlo k posunu hodnot a tak byly pro výpočet využity nesprávné hodnoty. Na kolik toto mohlo ovlivnit výsledek je těžko odhadnutelné, ale mohlo to mít z mého pohledu zásadní význam na přesnost výsledku. V tabulce 14 je navíc uveden reprezentativní čtverec č. 29, který není nikde jinde uveden a popsán.

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.

Předložená práce se zabývá zajímavým tématem a řeší problematiku vyhodnocení odnosu půdy vlivem eroze pomocí dat z bezpilotních prostředků. Tato problematika je velice důležitá z pohledu možnosti kvantifikace eroze většího měřítka a má značný význam pro studium erozních procesů na půdě. K analýze byly využity progresivní metody výzkumu, jejichž využití se v současné době poměrně hodně rozvíjí. Autorka představila postup hodnocení rýhové eroze z již zpracovaných bezpilotních dat. Vyhodnocení zahrnovalo dosti manuální práce a zpracování dat v prostředí GIS. Práce bohužel trpí řadou nedostatků, které její kvalitu velice snižují. Většinu z nich lze nejspíše připsat na vrub nedostatečnému času věnovanému kompletování diplomování práce, což se odráží zejména celkovém slohu. Mezi zásadní připomínky se dá zahrnout velice nedostatečná práce s odbornou literaturou, nedostatky ve struktuře práce, která svým charakterem snižuje srozumitelnost práce, absence zhodnocení výsledků a diskuze. Problematickým se zdá také samotný výpočet výsledných objemů, kdy byly zjištěny chyby na úrovni nesouladu předložených údajů. V tomto ohledu žádám autorku o ujasnění těchto nesrovnalostí, které ve výsledku vedly ke snížení hodnocení na úroveň dostatečně. V případě řádného vysvětlení a objasnění této záležitosti u obhajoby navrhuji klasifikační stupeň zvýšit na D - uspokojivě.

Otázky k obhajobě:

- 1) Jaká je dle autorky chybovost (nejistota) zvoleného postupu, na čem je nejvíce závislá a jak by bylo možné v budoucnu se s těmito nedostatky vypořádat?
- 2) Jaká je optimální výška náletu a pořízení bezpilotních dat pro analýzu odnosu půdy vlivem vodní eroze?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **E - dostatečně**.

Datum: 6.2.2018

Podpis: