

Oponentský posudek k bakalářské práci Michala Lörince

"UAV fotogrametria ako nástrok pre hodnotenie fluviálne morfologických zmien vodných tokov"

zpracované na katedře fyzické geografie a geoekologie PřF UK v Praze

Vedoucí práce: Doc. RNDr. Jakub Langhammer, Ph.D.

Předložená bakalářská práce obsahuje celkem 46 stran textu a zabývá se aplikací progresivní technologie UAV v hydrologii a fluviální geomorfologii. V úvodu práce autor charakterizuje UAV obecně, jejich typy a rovněž shrnuje možnosti a omezení průzkumu pomocí UAV. Další část se zabývá fotogrametrií pomocí snímání z UAV obecně a poté se autor věnuje konkrétnímu využití UAV ve fluviální geomorfologii, nejdříve teoretickou rešerší a poté na příkladech studie změn fluviálně geomorfologických parametrů horského toku na Šumavě.

Jazyková a formální stránka práce je poměrně zdařilá, s minimem překlepů a jazykových chyb, nakolik mohu ve slovenštině posoudit.

Struktura práce je poměrně logická a přehledná, místy jsou určité nesrovnalosti mezi názvy a obsahy kapitol, např. o některých nedostacích a limitech UAV se pojednává již v předchozí kapitole „Přínosy“. Kapitola 4.2.1 je zase nazvána „Ortofotosnímky, digitální model terénu“, nicméně o ortofotosnímčích se tam nepíše.

Rešeršní část práce je poměrně stručná, nicméně dostačující. Částečně je to způsobeno tím, že rešerše pokračuje dále v kapitole 4, kde autor ukazuje na příkladech z literatury konkrétní možné aplikace UAV ve fluviální geomorfologii a hydrologii. Přestože se jedná o nově rozvíjený obor, autor uvádí příklady využití různých typů UAV v poměrně rozmanitém spektru studií. Rovněž dobře zpracovaný je výčet výhod i nevýhod využití UAV při DPZ. Za přínosný pro potenciální uživatele považuji ale zejména popis legislativního rámce provozování UAV (kap. 2.5)

Vlastním přínosem autora je zpracovaná případová studie změn koryta horského potoka mezi dvěma kampaněmi sběru dat. Tato kapitola je podle mého názoru velmi dobře zpracovaná, protože autor postupně vysvětluje jednotlivé kroky, takže ji lze využít i jako praktický návod pro celý proces sběru, zpracování a analýzy UAV mapování.

Diskuse výsledků je spíše kombinací shrnutí postupu a výsledků práce se závěry, než skutečnou diskusí. Celá kapitola obsahuje pouze dva odkazy na literaturu, a to ještě obecně

zaměřené. Doporučoval bych příště věnovat diskusi větší pozornost a zhodnotit a porovnat (velmi zajímavé) výsledky s obdobnými pracemi.

Grafická úroveň práce je na velmi dobré úrovni jak po estetické, tak obsahové stránce (mapy, grafy, i fotografie). Týká se to jak vlastní tvorby, tak převzatých ilustrací.

Připomínky a dotazy k práci (řazeno podle pořadí v textu):

- str. 6: Překlad UAV jako „bezpilotní letecké zařízení“ není správný – spíše by měl znít „bezpilotní létající prostředek“
- str. 8: formulace, že drony jsou „využívané aj běžnými lidmi“ je nevhodná
- str. 10: Asi by bylo vhodné vysvětlit fungování inerciálních měřicích jednotek a jejich význam pro UAV.
- str. 19: Při výčtu výhod a nevýhod UAV snímání povrchu autor některé nezmiňuje: např. dosah rádiového vysílače, překážky v letu, hustý vegetační kryt, obtížné využití např. v zástavbě, aj.
- str. 29: Autor začíná obecnou kapitolu uvedením jednoho velmi specifického produktu UAV fotogrammetrie (DMR údolní nivy). Asi by bylo vhodnější začít obecně ortofotosnímky.
- str. 29: Kapitola 4.2 by se spíše měla jmenovat konkrétněji „Produkty UAV fotogrammetrie v hydrologii“
- str. 33: Souhlasím, že extrémní srážky jsou důležité pro formování reliéfu, ale spíše než o přívalové deště jde o dlouhodobé extrémní srážky, který vyvolávají vznik velkých povodní. Zejména to platí v regionálním měřítku.
- str. 38: GCP které byly vytvořeny pro účel této práce nelze považovat za „standardní geodetické body“, neboť nejsou stabilizované a dokumentované v souladu s normou. Autor pouze využil povrchové stabilizace pomocí reflexní krychle s kotvou.
- str. 38: Co představují černé tečky na obr. 13? Jde o GCP?
- str. 42: Nezkoušel autor provádět porovnání obou snímků pomocí metod obrazové analýzy nebo klasifikace rasteru? Bylo by to podle jeho názoru užitečné?
- str. 43: Odnos celkem 36 m³ pouze na dvou krátkých úsecích během 5 měsíců ukazuje na značnou intenzitu eroze. Domnívá se autor, že k odnosu došlo jednorázově (během jedné epizody zvýšených průtoků) nebo během více epizod?

Předložená bakalářská práce Michala Lörince je celkově poměrně zdařilá a přes několik výše uvedených výhrad (např. nepříliš povedená diskuse výsledků) se domnívám, že práce splňuje požadavky kladené na bakalářskou práci a doporučuji proto přijmout ji k obhajobě a hodnotit ji jako výbornou až velmi dobrou, s přihlédnutím k průběhu obhajoby.

V Praze dne 31. 8. 2015

Oponent:

RNDr. Filip Hartvich, Ph.D.

ÚSMH AV ČR a PřF UK

tel. +420 2 66009233

hartvich@irms.cas.cz