

Posudek vedoucí bakalářské práce

Název práce:

Mapování korálových útesů a mořské trávy na atolu Goidhoo s využitím UAV dat

Autor práce: Matěj Nechutný

V rámci projektu GEOP tým TILSPEC v roce 2023 pořídil pro firmu TRL SPACE hyperspektrální data z UAV pro různé ekosystémy na Maledivách. Vzhledem k tomu, že se jedná pro nás o exotické ekosystémy a zkušenosti s nimi jsou v týmu minimální, vznikla tato práce mající za cíl ukázat možnosti, jak lze UAV hyperspektrální data využít pro klasifikace korálů a mořské trávy.

Práce je napsána na 49 stranách a obsahuje 8 mapových příloh. Vzhledem k tomu, že práce vznikala na poslední chvíli (a již bez možnosti kontroly vedoucí práce), obsahuje poměrně velké množství překlepů a špatných popisů tabulek a obrázků (příklady uvedeny níže). Dalšími formálními problémy jsou: neočíslované přílohy a chybějící jejich seznam; seznam literatury a přílohy by neměly být již číslovanými kapitolami; citace nacházející se ve větě by neměly být celé v závorce (v závorce se uvádí pouze rok a jména autorů se v případě potřeby příslušně skloňují).

V úvodu nezazněl cíl práce. Rešeršní část práce podrobně popisuje pobřežní ekosystémy a jejich spektrální projevy. V podstatě však chybí část věnující se DPZ metodám pro monitoring těchto ekosystémů, což bylo součástí zadání. Celkem je však v práci citováno okolo 70 odborných článků a internetových zdrojů. Praktická část práce byla celkem obtížná a časově náročná vzhledem k velkým datům. Ztížena byla také nedostupností terénních dat. S tím se autor vypořádal velmi dobře a s pomocí spektrálních křivek a vizuální interpretace dat zvládl vytvořit legendu dávající smysl a klasifikace vypadající uvěřitelně. Vzhledem k časové tísně nebylo možné výsledky konzultovat s odborníky z Malediv (první výsledky poslány, ale jsou zatím bez odpovědi), a hodnocení je tak provedeno pouze na základě vizuálních interpretací. Text s popisem výsledků je nedokonalý, např. na str. 37 autor píše, že „je vidět“, ale čtenář netuší, že se má podívat do přílohy na dané výsledky (nejprve jsem myslela, že v práci vůbec nejsou vloženy), obdobně tak pro ostatní zájmové plochy na následujících stranách. Dobré by také bylo pro konkrétní zmíněné problémy dát výřezy výsledků do textu. Diskuze je krátká (necelé 2 strany), ale základní porovnání výsledků bakalářské práce s literaturou uvádí.

Na autora práce bych měla tyto otázky:

- 1) Obr. 1 – Jak byly získány prezentované spektrální křivky? Určitě budou ovlivněny tím, zda byl materiál měřen v laboratoři nebo spektrometrem z lodi, případně jinak. Informaci, jak to autoři dělali, jsem v textu nenašla.
- 2) Jaký je rozdíl mezi třídami „korálová drť s písekem“ a „písek s korálovou drtí“?
- 3) Řízené klasifikace mořské trávy: Byly vybrány ROI pro třídu „mořská tráva pod vodou“ i v oblasti hluboké vody? Pokud ne, že se tam neklasifikuje, dává smysl. Asi by to chtělo samostatnou třídu, rozdíl v hloubce vody v tomto místě určitě nebyl zanedbatelný.
- 4) Grafy 3-6 – Jak vznikly prezentované spektrální křivky (náhodný pixel, průměr ROI, průměr klasifikované třídy, jinak)?

Vybrané formální problémy:

Str. 12 – uveden odkaz na špatné číslo kapitoly o bělení korálů (2.3 místo 2.1.3)

str. 14 – text příliš u spodního okraje stránky

Obr. 3 a 4 – hyperspektrální náhledy dat nejsou moc vidět, kdybych nevěděla, co a kde mám hledat

Str. 29 – odkaz na obr. 3 v textu nedává smysl a nevím, na který obrázek to měl být odkaz

Obr. 6 – C chybí, nemělo by být tím, co je označeno jako A?

Grafy 3 a 4 a grafy 5 a 6 nejsou na stránkách v logickém pořadí, v textu práce pak na ně odkazujete opačně (str. 30 – graf 3 je mořská tráva, píšete však o korálové zahrádce, u trávy píšete o grafu 4, kde jsou spektrální křivky korálů, stejně tak ve výsledcích je to prohozeno oproti popisu obrázků, a obdobně tak pro grafy 5 a 6), tyto grafy by měly být ve výsledcích a nikoli v metodice.

Kapitola 4.2 – tabulky 2-4 jsou popsány všechny jako tabulka 3

Tabulka 5 – špatný popis použité letové linie

Matěj Nechutný se samostatně seznámil se spektrálními vlastnostmi korálů a mořské trávy, osvojil si základní spektroskopické metody a prokázal schopnost samostatného tvůrčího psaní. Problémem práce je odkládání jejího zpracování na poslední chvíli, čímž bohužel utrpěla na kvalitě, která by jinak mohla být výrazně lepší. Bakalářskou práci však i přes uvedené nedostatky doporučuji k obhajobě a navrhuji známku **dobře**.

Mgr. Lucie Červená, Ph.D.
Praha, 16. 8. 2024