

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Identifikace optimálních podmínek pro výpočet indexů vegetační plochy
Jméno autora:	Bc. Jan Machovič
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta dopravní (FD)
Katedra/ústav:	K621 Ústav letecké dopravy
Oponent práce:	Ing. Vojtěch Graf, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	VŠB-TUO, Fakulta strojní, Institut dopravy

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání předložené diplomové práce je náročnější, protože student musel při své práci obsáhnout poměrně širokou oblast znalostí a zároveň se při řešení vypořádat s nepředvídatelnými okolnostmi.	

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>	
Předložená diplomová práce v plném rozsahu splňuje zadání i když ve finále jednoznačně nedošlo k identifikaci vhodných meteorologických podmínek pro výpočet indexů vegetační plochy, a to z toho důvodu, že nebyla zcela prokázána závislost mezi meteorologickými podmínkami a stanovením indexu vegetační plochy. Je totiž zjevné, že pro prokázání skutečné závislosti by musel být výzkum realizován s mnohem větším objemem dat. Což však překračuje požadavky kladené na diplomovou práci.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student ve své práci zvolil správný postup řešení, když nejprve provedl poměrně detailní analýzu současných přístupů ke stanovování indexů vegetační plochy včetně analýzy výzkumů, zkoumajících vnější vlivy, ovlivňující sběr dat pro výpočet indexů vegetační plochy. Z analýzy současného stavu poznání zjistil, že jen malá část výzkumů se zabývá vlivem okolních meteorologických podmínek. Následně vytvořil popsal výběr technického vybavení, metodiku měření a následně naměřená data podrobil statistické analýze, aby zjistil, zda jsou meteorologickými podmínkami ovlivněna data potřebná pro výpočet indexů vegetačních ploch. Nakonec dosažené výsledky diskutoval a shrnul v závěru. Tento postup je zcela logický a správný. Pouze u kapitoly Metodika bych navrhl změnit její hierarchii a nejprve doporučuji obecně popsat samotnou metodiku řešení a až následně popisovat konkrétní věci jako výběr techniky, výběr prostoru, atd.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň předložené závěrečné práce je velmi dobrá. Dobré znalosti studenta o problematice se projevily především při operativním řešení problémů, kdy student musel z důvodů ať už technických problémů (malá výdrž baterie UAV, nedostatečná přesnost navigace UAV, ...) nebo z důvodu nepříznivých vlivů (nepříznivé povětrnostní podmínky, ...) změnit původně připravený plán. Dostatečné odborné znalosti student výše popsanou komplexností zpracování celé práce. Pouze zde postrádám obecnou metodiku řešení, která lépe vystihla realizované činnosti místo popisu aktivit, jak je uvedeno v kapitole Metodika. Taktéž se domnívám, že 52 měření není dostatečný počet pro získání relevantních informací o závislosti meteorologických podmínek a kvality dat potřebných pro výpočet IVP.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	

Předložená diplomová práce po formální stránce splňuje veškeré náležitosti kladené na tento typ práce. V práci se vyskytují občasné gramatické chyby a překlepy, které však nesnižují odbornou úroveň práce

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

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.

Předložená práce je zjevně autorským dílem studenta. Student ve své práci řádně cituje. Kromě velmi obsáhlé analýzy současného stavu poznání je třeba konstatovat, že student velmi dobře pracuje se zdroji, kdy výsledky dosažené při vlastním výzkumu porovnává s dostupnými výzkumy ve světě.

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.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Předložená diplomová práce je velmi komplexní a student dokázal schopnost řešit problémy a k jejich řešení využívat různých podpůrných nástrojů. Student si je také vědom jistých omezení a nedokonalostí, které se v jeho výzkumu vyskytují a navrhuje modernizace, vedoucí k jejich odstranění. Práci doporučuji k obhajobě.

- 1) *Může mít na neprůkazné výsledky získané statistickou analýzou vliv poměrně malý počet měření?*
- 2) *Jak je zajištěno, že pomocí jednoho pevného bodu (vlíčovací bod) dojde k přesnému překrytí všech pixelů? Nemůže dojít k rotaci vůči tomuto bodu?*
- 3) *Jaká byly odchylka při automatickém výškovém zaměření UAV?*

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 14.6.2023

Podpis: