

Posudok oponenta DP

Názov práce: Využití hyperspektrálních dat k detekci a klasifikaci vybraných antropogenních materiálů

Autor: Bc. Kateřina Novotná

Vedoucí DP: RNDr. Lucie Kupková, Ph.D.

Aktuálnost

V dálkovém průzkumu zatím nejsou hyperspektrální snímky a metody zpracování běžně využívány. Proto je volbou tématu tato práce aktuální a inovativní.

Náročnost

Náplň diplomové práce a její zpracování je velmi náročné jak na práci v terénu a vytvoření spektrálních knihoven, tak na pochopení problematiky metod DPZ využitých pro vytvoření postupů pro zpracování a klasifikaci hyperspektrálních leteckých dat použitých v této diplomové práci. Časově náročné bylo také zpracování velkého množství klasifikací a zhodnocení jejich přesnosti.

Orientace v problematice

Zvládnutí problematiky řešené v diplomové práci považuji za velmi dobré. V kapitole 2 a 3 je velmi přehledným způsobem popsáno, jak budou snímky zpracovány a jaké metody budou použity. Myslím, že podrobnost zpracování teoretické části práce je dostačující. V kapitolách, kde jsou popisovány tvorby masek a klasifikační algoritmy 3.3.3., 3.3.4. a 3.3.5. by mohl být podrobnější popis a vysvětlení použitých postupů a souvislost s cíli diplomové práce. Vysvětlení je stručné a trochu sťažuje pochopení použitých postupů u jinak velmi dobře strukturované diplomové práce. Mnohé vysvětlují kapitoly Shrnutí a Závěr, ale je škoda, že to nebylo uvedeno i ve jmenovaných kapitolách. Zpracování ukazuje na dobré pochopení hyperspektrálních metod a jejich využití.

Silné stránky

Silnou stránkou práce je terénní průzkum a vytvoření spektrálních knihoven antropogenních materiálů použitých na území ČR a jejich zpracování do přehledného katalogu viz Příloha 5. Dále popis spektrálních příznaků zkoumaných antropogenních materiálů viz. kapitola 4.1 diplomové práce. Za silnou stránku považují také použití několika hyperspektrálních metod pro klasifikaci snímků a zhodnocení přesnosti klasifikací dvěma metodami (kapitola 3.3.7).

Slabé stránky

Práce je formálně vypracovaná precizně, jen v kapitole výsledky 4.5 jsou uváděny pouze názvy oblastí, které jsou klasifikovány a ne kterých leteckých dat se klasifikace týká, což komplikuje orientaci ve výsledcích.

Celkově hodnotím práci známkou: výborně

Otázky:

1. Autorka by mohla více vysvětlit důvod tvorby a použití masek jak u klasifikace, tak u hodnocení přesnosti klasifikace.
2. Posoudila byste přínos případného vytvoření referenční spektrální knihovny antropogenních materiálů laboratorním měřením pro detekci těchto materiálů na družicových či leteckých hyperspektrálních datech a využití v praxi?

Ing. Jana Bašistová, Ph.D.