



## Posudek disertační práce

Uchazeč Ing. Jan Devátý

Název disertační práce Klasifikace území pro erozní modely pomocí GIS a veřejně dostupných datových zdrojů

Studijní obor Inženýrství životního prostředí

Školitel doc. Dr. Ing. Tomáš Dostál

Oponent doc. RNDr. Zdeněk Kliment, CSc.

e-mail kliment@natur.cuni.cz

### Aktuálnost tématu disertační práce

komentář: Téma disertační práce řeší aktuální problém výběru a optimalizace dostupných datových geoinformačních zdrojů jako vstupů pro modelování erozních procesů z pozice faktoru využití ploch v území.

vynikající     nadprůměrný     průměrný     podprůměrný     slabý

### Splnění cílů disertační práce

komentář: Stanovené cíle spočívající ve vývoji, kalibraci a validaci automatizovaného nástroje (programu) k vytvoření optimální vrstvy využití ploch na základě dostupných datových sad s použitím geoinformačních databází ZABAGED a LPIS byly splněny. Očekával bych však zakomponování problematiky do širšího teoretického kontextu, nejen tedy do aplikační roviny.

vynikající     nadprůměrný     průměrný     podprůměrný     slabý

### Metody a postupy řešení

komentář: Použité metody jsou adekvátní řešenému problému. Otázkami do diskuze by mohly být výběr zvolených geoinformačních databází, účel použití vytvořené vrstvy, a to i ve vztahu k velikosti území a potřebě detailních vstupních dat, výběr kalibračních a validačních území. Dílčí postupy jsou pečlivě popsány a jejich výstupy jsou korektně komentovány. V úvodu metodické části by bylo vhodné zařadit stručný odstavec, kde by byla uvedena v hrubých rysech návaznost jednotlivých postupů s využitím uvedených metodických nástrojů. Pro validaci výsledků automatizovaného postupu bylo využito dostupných ortofotosnímků. Nabízelo se některé nesrovnalosti a navržené úpravy ověřit terénním průzkumem, který nebyl realizován.

vynikající     nadprůměrný     průměrný     podprůměrný     slabý

### Výsledky disertace - konkrétní přínosy disertanta

komentář: Za hlavní přínos považuji vytvoření automatizovaného nástroje pro vytvoření vrstvy využití území s využitím uvedených běžně dostupných geoinformačních databází. Přínosné je i vzájemné porovnání, tj. zhodnocení nedostatků a pozitiv obou použitých databází z hlediska tvorby optimální topologicky čisté a zároveň geometricky přesné vrstvy využití území se základními kategoriemi využití území pro řešení problematiky vodní eroze půdy ve velkém území.

<input type="checkbox"/> vynikající	<input type="checkbox"/> nadprůměrný	<input checked="" type="checkbox"/> průměrný	<input type="checkbox"/> podprůměrný	<input type="checkbox"/> slabý
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------------------	--------------------------------

### Význam pro praxi a pro rozvoj vědního oboru

komentář: Řešené téma je využitelné v praxi pro automatizovanou tvorbu optimalizované aktuální vstupní vrstvy využití území pro erozní výpočty a modely, a to zejména ve velkých územích a na republikové úrovni, kde není možné si výstupy ověřit vzhledem k rozsahu území manuálními porovnáními s ortofotosnímky či terénním průzkumem.

<input type="checkbox"/> vynikající	<input type="checkbox"/> nadprůměrný	<input checked="" type="checkbox"/> průměrný	<input type="checkbox"/> podprůměrný	<input type="checkbox"/> slabý
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------------------	--------------------------------

### Formální úprava disertační práce a její jazyková úroveň

komentář: Po formální stránce je práce zpracována na dobré úrovni. Místy ji provází až příliš obecný, obsahově ze široka pojatý text. Objevují se složitá souvětí a také drobné gramatické nedostatky. Práci by prospělo vymezení samostatné rešeršní a metodické části.

<input type="checkbox"/> vynikající	<input type="checkbox"/> nadprůměrný	<input checked="" type="checkbox"/> průměrný	<input type="checkbox"/> podprůměrný	<input type="checkbox"/> slabý
-------------------------------------	--------------------------------------	--	--------------------------------------	--------------------------------

### Připomínky

V rešeršní části je obecně pojatá část věnovaná erozním faktorům. Autor se však mohl více ve vztahu k řešenému tématu zaměřit na problematiku faktoru využití území: jaké kategorie využití území jsou obvykle uváděny ve spojení s erozní problematikou, jaké kategorie různých autoří používají pro různé účely spojené s monitoringem, výzkumem a modelováním erozních procesů? Jaké nároky mají uvedené příklady erozních modelů na informace o využití území? Proč autor vytipoval právě uvedené kategorie využití území a jaký lze očekávat jejich vliv na průběh erozních procesů? Podíváme-li se na obr. 10-20 a 10-21, kde autor oddělil sady a zahrady, sady uvažuje jako plochy, které povrchový odtok přerušují, zahrady ne? Známe několik lokalit na okrajích intravilánů, kde soustředěný povrchový odtok působí potíže v zahradách. Bylo někde možné, např. v početných kalibračních územích, sledovat vliv vymezených kategorií na průběh erozního procesu? Jaký je význam vymezené kategorie křovinatý porost? Automatizovaný postup vede sice k úspěšnému vymezení kategorie orná půda, kde lze zejména očekávat zapojení erozních procesů (deklarována až 95 % shoda s realitou). Zde ale budou hrát roli zemědělské plodiny a s nimi spojené osevní postupy - plodiny nejsou vůbec řešeny. Byl by nějaký způsob, jak zahrnout do faktoru využití území i zemědělské plodiny pro velké oblasti?

Validace výsledků automatizovaného postupu vymezení kategorií využití území byla prováděna ve dvou oblastech o rozloze cca 35 km<sup>2</sup> (Kolín a Botič). Proč byla vybrána tato území, která jsou si na první pohled velmi podobná z hlediska využití území. Další geografické charakteristiky nejsou uvedeny. Nabízelo by se porovnat tato území s nějakou podhorskou oblastí, kde došlo v uplynulých 20 letech k velké dynamice změn ve využití území v kategorii orná půda a travnatý porost/ lesní porost. Lze získat z databáze LPIS i informace o změnách ve využití ploch?

Validace výsledků byla provedena s využitím manuálně vektorizovaných ortofotosnímků s vizuálním zhodnocením využití území. Toto může být někdy problematické (trvalé kultury x travní porosty, plodiny x travní porosty, orná půda x jiné plochy apod.). Setkal se autor s touto nejistotou a jak postupoval, když nebylo provedeno terénní ověření? Problémem také bylo, jak autor sám uvádí, že i nejnovější letecké snímky nezachycovaly aktuální stav (LPIS).

## Závěrečné zhodnocení disertace

Autor předložil kvalitní práci zaměřenou na vývoj praktického automatizovaného nástroje na vytvoření vrstvy využití území jako vstupu pro erozní modelování ve velkých územních celcích jako nadstavby na běžně dostupné základní geoinformační databáze ZABAGED a LPIS. Za cenné lze považovat zhodnocení použitých geoinformačních databází z hlediska nedostatků a pozitiv k řešené problematice. Celkově mne u práce chybí zakomponování do širšího teoretického (vědeckého) kontextu. Pokud se autor zabývá využitím území jako faktoru ovlivňujícím erozní procesy, očekával bych, že v rešerši (v rámci rekapitulace současného stavu výzkumu) se zaměří více právě na tento fenomén, uvede různé přístupy hodnocení faktoru využití území. S tím souvisí i vymezení základních kategorií využití území, diskuze nad jejich možným vlivem na zapojení a průběh erozního procesu (např. autor našel způsob jak oddělit od sebe zahrady a sady, ale chybí odpověď, proč by vlastně měly existovat samostatně ve vstupní vrstvě pro erozní modelování, je to běžná praxe?) Byl by nějaký způsob, jak zahrnout do vrstvy využití území informace o pěstovaných zemědělských plodinách? Bližší poznámky jsou uvedeny v připomínkách.

Práce je psána dobrým odborným slohem a je vhodně strukturovaná. Jednotlivé metodické postupy jsou srozumitelně popsány a zdůvodněny. Práci by prospělo vymezení samostatné rešeršní a metodické části s návazností jednotlivých postupů. Dosažené výsledky můžeme považovat za původní, jsou uvedeny korektně a diskutovány v kapitolách Diskuze a Závěr. Interpretace možného vlivu jednotlivých kategorií na průběh soustředěného povrchového odtoku a s tím spojeného erozního procesu by si zasloužila určitou opatrnost i vzhledem k tomu, že nebyla předmětem řešené disertační práce.

Disertační práci Ing. Jana Devátého doporučuji k obhajobě.

Doporučuji po úspěšné obhajobě disertační práce udělení titulu Ph.D.

ano

ne

Datum: 5.3.2018

Podpis oponenta: .....