



## Posudek disertační práce

Uchazeč Ing. Markéta Báčová

Název disertační práce Monitoring projevů vodní eroze na zemědělských půdách

Studijní obor Inženýrství životního prostředí

Školitel doc. Ing. Josef Krása, Ph.D.

Oponent doc. Ing. Lena Halounová, CSc.

e-mail halounov@gmail.com

### Aktuálnost tématu disertační práce

komentář: Zvolené téma disertační práce je velmi aktuální, a to nejen v rámci naší země. Rychlost ztráty kvalitní půdy je nesrovnatelně vyšší než její obnova. Dopad toho pak pociťuje nejen zemědělství, ale celá společnost, neboť je to právě kvalitní půda, z níž získáváme zemědělské produkty.

vynikající     nadprůměrný     průměrný     podprůměrný     slabý

### Splnění cílů disertační práce

komentář: Cíle disertační práce, tak jak jsou uvedeny na str. 8, tj. zhodnocení, otestování a navržení možných postupů s využitím bezkontaktních metod pro dlouhodobý monitoring erozního poškození i pro objemové hodnocení pro konkrétní erozní události, byly splněny.

vynikající     nadprůměrný     průměrný     podprůměrný     slabý

### Metody a postupy řešení

komentář: Autorka využívala metody pozemní fotogrammetrie a fotogrammetrie využívající RPAS (remotely piloted airborne systém) data. Podrobně se věnovala porovnání dat různé výšky letu pořízených RPAS dat. Výsledkem pak je zdůvodněné doporučení pro další uživatele. Dále se zabývala možnostmi používaného softwaru a různými hodnotami jednotlivých nastavení.

vynikající     nadprůměrný     průměrný     podprůměrný     slabý

### Výsledky disertace - konkrétní přínosy disertanta

komentář: Disertantka pečlivě zhodnotila existující zkušenosti odborníků ze zahraničí. Ty pak aplikovala v několika projektech, na jejichž řešeních se podílela. Na základě těchto poznatků testovala vhodná nastavení sběru dat pomocí RPAS, tj. zjistila optimální letovou výšku, překrytí snímků apod. V rámci své práce pak vytvořila metodiku vyhodnocení, která je založena převážně na automatickém zpracování obrazových dat metodou tzv. mračna bodů. Je nutno velmi ocenit, že celá tato metodika je obor, který nebyl součástí jejího vysokoškolské studia během bakalářského nebo magisterského oboru. Nejedná se o triviální problematiku. Jí vytvořené řešení je tedy snadno aplikovatelné i jinými uživateli. To je výsledek, který není běžným u řady prací, tj. metoda snadno použitelná běžnými jinými uživateli.

vynikající     nadprůměrný     průměrný     podprůměrný     slabý

### Význam pro praxi a pro rozvoj vědního oboru

komentář: Autorkou vytvořená metodika s dodržení jejích doporučení je vhodná pro běžné zpracování a vyhodnocení erozních rýh. Z jejich podrobného vyhodnocení bude možno za určitých dodatečných údajů určit objem erodované, a tedy "ztracené" půdy. Jedná se o problém, který se vyskytuje na velké a stále narůstající ploše u nás i v zahraničí především v zemědělsky obdělávaných oblastech, kde jsou použity nevhodné plodiny či jejich způsob pěstování. Je tedy jedním ze vstupů do budoucích podrobných modelů vývoje půdních vrstev, které jsou předmětem výzkumu odborníků např. z International Union of Soil Sciences (IUSS).

vynikající     nadprůměrný     průměrný     podprůměrný     slabý

### Formální úprava disertační práce a její jazyková úroveň

komentář: Práce je na dobré lingvistické úrovni. V omezené míře se zde vyskytují překlepy, případně prohřešky proti interpunkci.

vynikající     nadprůměrný     průměrný     podprůměrný     slabý

### Připomínky

Připomínky, poznámky a dotazy

Str. 12 odst. 3: Družicové snímky, nejsou snímky, ale jsou to scény, snímky jsou fotografické analogové nebo digitální, které jsou pořizeny celé v jednom okamžiku,

Str. 12, odst. 4: Družice nemá rozlišení, to mají data, družice je pouze nosič

Str. 12, odst. 5: Data z družice IKONOS patří do VHR (panchromatické pásmo má rozliš. 1 m)

Str. 12, odst. 5: Několikatýdenní rozlišení - uvádí se ve dnech - 16 dní, 24 dní, ...

Str. 13, odst. 2: Landsat nepořizuje data kontinuálně, nejsou pořizována data z oblastí oceánů, měla se tedy poznámka týkat pořizování dat bez ohledu na objednání?

Str. 38: Údaj o rozlišení kamery v Mpix je málo vypovídající, vhodnější je velikost plochy zobrazené jedním pixelem v délkových jednotkách

Str. 39: Co bylo referenčními daty? Pokud to byla skutečná data, pak se opravdu jedná o přesnost ve smyslu accuracy, pokud pouze o porovnání mezi měřeními, pak jde o preciznost ve smyslu precision.

Str. 41, tab. 4: Je zde uvedena rozliš. schopnost v setinách mm, je takováto podrobnost nutná?

Str. 42, obr. 17: Rozdíl mezi hodnotami pro Ultrahigh a High je přisouzen mezeře mezi agregáty, nebylo by vhodné uvádět velikosti zrn/agregátů, přesnější popis půd?

Str. 44: Tendence podhodnocování - to je důsledek použití lineární interpolace - ta potlačuje extrémní hodnoty

Str. 59 - 62: Jaká byla morfologie terénu v okolí bodu 10 ve srovnání s ostatními body?

Str. 62: Poloha vlíčovacích bodů nemusí být striktně pravidelná, ale sledovaná oblast by měla být mezi přibližně pravidelně rozmístěnými vlíčovacími body

Str. 65, 66, obr. 36: Předpokládám-li, že pro snímkování z různých výšek bylo provedeno stejnou kamerou, jsou odchylky křivek především důsledkem různé rozlišovací schopnosti snímků (viz tab. 16).

Str. 70, odst. 2: velikost plochy zobrazené 1 pixelem není konst., ale narůstá se vzdáleností od normály středu snímku

**Závěrečné zhodnocení disertace**

Doktrandka prokázala schopnost orientovat se v dané problematice, uchopit jedno z jejích podstatných témat a použít po něj moderní technologie oboru fotogrammetrie. Tyto technologie nejen vhodně použila, ale zároveň včlenila do systémového přístupu, který posunula na téměř automatické řešení určení objemu erozních rýh. Jedná se o cenný výstup, který bude vhodný pro obdobné analýzy libovolnými uživateli. Jedná se o zcela nový přístup řešení.

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

Datum: 15. srpna 2018

Podpis oponenta:  .....