

# Posudek oponenta bakalářské práce

Autor/Autorka

Hana Kubíčková

Název práce

Rekonstrukce 3D tvaru movitého předmětu zvolenou technikou

Studijní obor

Geomatika

Oponent práce

Ing. Radek Fiala, Ph.D.

## Splnění cílů práce:

nadstandardně     velmi dobře     splněny     s výhradami     nebyly splněny

## Odborný přínos práce:

nové výsledky     netradiční postupy     zpracování výsledků z různých zdrojů     shrnutí výsledků z různých zdrojů     bez přínosu

## Odborná úroveň:

vynikající     velmi dobrá     průměrná     podprůměrná     nevyhovující

## Věcné chyby:

téměř žádné     vzhledem k rozsahu přiměřený počet     méně podstatné, větší množství     podstatnější, větší množství     závažné

## Grafická, jazyková a formální úroveň:

vynikající     velmi dobrá     průměrná     podprůměrná     nevyhovující

## Slovní hodnocení a dotazy:

Cílem práce je porovnání dvou metod pro digitální rekonstrukci 3D tvaru movitých předmětů, a sice tzv. Structure from Motion a laserové skenování. Téma práce je jistě zajímavé i aktuální.

Práce je z jazykového pohledu nadprůměrná. Text je velmi čtivý s výjimkou několika posledních stran, kde autorka formuluje poměrně složité závěry, jejichž myšlenky čtenář někdy sleduje jen s obtížemi. Poněkud neobvyklá je autorčina obliba slova „ruch“.

Teoretická část práce obsahuje několik faktických chyb plynoucích z nepozornosti („VÚGTK Výzkumný ústav geodetický, topografický a katastrální“ na str. 9) nepřesného vyjádření („z jednoho snímku určíme 2D souřadnice bodů a přidáním druhého snímku docílíme získání třetího rozměru“ na str. 14) či nekritického přejímání textů („Do skupiny vícesnímkové fotogrammetrie lze řadit i metodu SfM kterou můžeme zjednodušeně charakterizovat jako kombinaci stereofotogrammetrie a průsekové fotogrammetrie. (Šimíček, 2014)“ na str. 14).

V praktické části práce postrádám alespoň základní zamyšlení nad předpokládanou přesností určení objemu jednotlivými metodami a dále srovnání dosažených výsledků s výsledky publikací, jejichž rešerše je součástí teoretické části práce. S některými závěry práce nelze zcela souhlasit. Autorka například uvádí, že v místech s číslem 0585 na černém podkladě „nemělo čisté mračno bodů dostatečné rozlišení pro kvalitní rekonstrukci povrchu“ (str. 47), čímž zdůvodňuje odchylky větší než 40 mm na téměř rovinné ploše. Závěr „k nejvýraznějším povrchovým odchylkám (až 23 mm) došlo na bočních stěnách a horní podstavě modelovaného předmětu“ (str. 48) zní poněkud zvláště, s ohledem na skutečnost, že modelovaný předmět nemá žádné jiné plochy, než právě boční stěny a horní podstavu, na nichž by byly zaměřeny nějaké body. Diskutabilní je i závěr, že „odchylky budou nejspíše způsobeny tím, že modelovaný předmět neměl příliš bohatou texturu“ (str. 48).

I přes výše uvedené je zřejmé, že si autorka při řešení práce poradila s netriviálními problémy, jako je určení tvaru objektu, zpracování změřených dat a provedení analýzy výsledků ve 3D. To vše s využitím několika sofistikovaných softwarových nástrojů.

### Dotazy:

- Systematický rozdíl výšky modelů (ze souboru odchylky\_3.ply na přiloženém CD) v úrovni horní podstavu je přibližně 7,5 mm. Pokud by byly modely o tento rozdíl výšek posunuty, způsobilo by to rozdíl v objemech větší než 2 %. Mohla byste upřesnit, jakým způsobem došlo k oříznutí modelu (modelů?) podle roviny podlahy?
- Jakou relativní přesnost určení objemu lze očekávat u dvou použitých metod měření?

Práci doporučuji uznat jako kvalifikační.

### Navrhuji hodnocení známkou:

velmi dobře

Datum, jméno a podpis:



15. 6. 2016, Radek Fiala