

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor diplomové práce: **Bc. Pavel Roubal**

Oponent diplomové práce: **RNDr. Ladislav Plánka, CSc.**

Diplomová práce „**Zpracování snímků pořízených z UAS**“ je zpracována na 64 číslovaných stranách, z toho 6 stran tvoří seznamy obrázků, grafů, tabulek, zkratk a příloh s dokumentačním materiálem, které jsou uloženy na DVD a 3 strany seznamu použitých zdrojů (s velkými meziodstavcovými mezerami a nejednotným citačním stylem). Vlastní práce je rozdělena do 6 základních kapitol, přičemž kap. 1 – 3 jsou převážně historizující a teoretické a kap. 4 – 6 představují vlastní tvůrčí činnost diplomanta. Cílem diplomové práce bylo vyhodnotit snímky pořízené technologií UAS a „*především otestovat přesnost této metody na kontrolních bodech různého typu*“, zaměřených geodetickou metodou.

K předkládané práci mám následující dotazy, připomínky a poznámky:

V „Abstraktu“ se zmiňuje technologie UAS, ale klíčová slova zmiňují UAV. Stejně se s oběma pojmy zachází i v textu. Srovnej např. kap. 2.1 a 2.2 s kap. 2.4 nebo kap. 2.4.5 a 2.4.6. Proč? Obr. 2.1 a obr. 2.2 mají chybnou citaci zdroje.

Snímkovaná (zpracovávaná) lokalita není dostatečně lokalizovaná ani v geodetickém ani v geografickém smyslu.

Do kterých kategorií z tab. 2.1 přijdou zařadit jednotlivé systémy prezentované v kap. 2.4. Tabulka 2.1 s pojmy jako dron, microdrone vůbec nepočítá.

V kap. 2.4.1 se hovoří o nějakých „Microdrone“, teprve z následujícího textu a z uvedeného odkazu však vyplývá, že se jedná o společnost s názvem „microdrones GmbH“. Produkty této i dalších následujících společností jsou prezentovány textově i graficky tak neuspořádaně, že čtenář téměř přehlédne velmi stručnou informaci o technických parametrech použitého fotoaparátu (str. 20 dole) či o složení (resp. i ceně) celého přístrojového kompletu (str. 21). O použitém fotoaparátu Canon EOS 5D Mark III (je třeba opravit chybné označování fotoaparátu v mnoha částech práce, včetně označení velikosti rozlišení na 22,3 Mpx) se čtenář ani nedozví, že se jedná o (digitální) jednookou zrcadlovku.

Přestože se diplomant fyzicky vlastního snímkování nezúčastnil, očekával bych podrobnější informace o datu a podmínkách snímkování, plánování snímkovacího letu, způsobu pilotáže (druhy povelů, použité frekvence, způsob navádění na cíl aj.), tedy informace, které mají podstatně blíže k oboru, než kusé informace o legislativě leteckého snímkování (viz. kap. 3.1).

Z textu práce není zřejmé polohové rozmístění vlíčovacích bodů (30) na snímkové lokalitě (není odkaz na Přílohu č.14 na DVD. Opravdu se diplomant domnívá, že místopisy vlíčovacích bodů není třeba provádět i z důvodu, které uvádí (str. 26, 2. ř. shora)?

Do jaké míry použil diplomant letecké mapy ICA a mapový prohlížeč AisView (chybně napsán v práci) pro konfrontaci oprávněnosti provedeného náletu pomocí UAS. V kap. 3.3 nejsou uvedeny žádné konkrétní hodnoty parametrů provedeného snímkovacího letu (výšku letu 230 m jsem našel až v závěru na str. 54). Diplomant se odvolává jen na použití nekonkrétního SW (součást UAS).

V kapitole 4 je pojednáno o zpracování snímků. V jakém formátu byly pořízeny, není uvedeno. Jejich klad a překrytí je realizováno pouze jako „barevný flek“ (obr. 3.2, str. 27), konkrétní klad snímků (jen 30 ks) přiložen není (souřadnice středů projekčních center byly známé); není vyznačena

ani část (15 snímků) lokality, kterou diplomant konkrétně zpracovával (reakce na 1. odst. kap. 4.1.2). Snímky byly zpracovány standardními komerčními software PhotoModeler (chybné označení v textu), Orient/Orpheus a Pix4D (určen i pro zpracování dat UAS), zmíněny jsou i další variantní možnosti zpracování dat UAS. Překvapuje zařazení kapitoly 4.4 (Kalibrace kamery) až za kapitoly pojednávající o zpracování snímků. Obr. 4.1 není lokalizován prostorově, měřítkově ani citačně.

K testování přesnosti dat UAS měly být použity kontrolní body různých typů. Diplomant v žádné části práce neřeší kritéria jednotlivých typologických skupin, dokonce takové skupiny ani nedefinuje. Řeší pouze skutečnost rovnoměrného rozložení těchto bodů (náčrt není přiložen) a skutečnost „že bylo možné je zaměřit dostatečně kvalitně“ (co to znamená?). Jisté vysvětlení dává až v kap. 5.2 (body na terénu, body mimo terén). Tyto skupiny byly vytvořeny až v průběhu zpracování výsledků, tedy nikoliv záměrně při prvotním výběru kontrolních bodů. Příklady obr. 5.1 a 5.2 nejsou přesvědčivé (je první bod vidět na snímku?, který roh vpustí je kontrolním bodem?).

Za zásadní část práce považuji kap. 5.2 (Vyhodnocení získaných souřadnic), ve které diplomant srovnává účelové skupiny souřadnic. Průkaznost výsledků v této části práce snižuje málo přehledné grafické řešení a nedostačující slovní komentář, do něhož se navíc vkládají jen obecné vzorce.

Lze jednoznačněji specifikovat důvody, proč byl program PhotoModeler vyřazen z testování?

V práci se vyskytuje řada textových chyb charakteru Cad, Gis místo CAD, GIS (viz např. str. 32). V textu se vyskytují pasáže, které odkazují na literaturu či na internetovou adresu, aniž je připojen jakýkoliv komentář autora práce (viz např. str. 11, kap. 2.1) nebo kapitoly tvořené jen odkazy na webovské adresy (kap. 2.4.5), nebo jen tabulkou (kap. 2.3).

Diplomová práce je celkově zpracovaná graficky i textově na průměrné úrovni. Musím ocenit prokázanou schopnost samostatné tvůrčí práce. Protože v celkovém hodnocení dostatečně naplňuje cíle specifikované v jejím zadání, doporučuji ji k obhajobě.

Klasifikační stupeň ECTS: *C/2*

V Brně dne 4.6.2014



Podpis

Klasifikační stupnice

Klas. stupeň ECTS	A	B	C	D	E	F
Číselná klasifikace	1	1,5	2	2,5	3	4