

## **Posudek diplomové práce Bc. Petera Petra „Klasifikace dat leteckého laserového skenování s využitím informace o amplitudě a šířce signálu“**

Diplomová práce Petera Petra se zabývá objektovou klasifikací zástavby a silnic s využitím dat leteckého laserového skenování a družicových snímků velmi vysokého rozlišení. Navazuje tak na výsledky několika diplomových prací podobného zaměření zpracovaných na katedře aplikované geoinformatiky a kartografie PřF UK v předchozích letech. Specifickým cílem bylo zjistit, zda parametry amplituda a šířka signálu, které jsou součástí tzv. full-waveform lidarového záznamu, mohou přispět ke zpřesnění klasifikace uvedených objektů.

Vlastní text práce je členěn do pěti kapitol. Rešeršní část je obsahově dosti rozsáhlá. Je zřejmá snaha autora začlenit řešenou problematiku do širšího kontextu. I přes kvalitní, téměř učebnicové zpracování bych doporučovala vynechat obecnější pasáže týkající se technologie lidarů a více se zaměřit na specifickou problematiku spojenou s cíli diplomové práce. V části týkající se filtrace dat by bylo vhodné doplnit některé další, modernější zdroje než publikaci Dolanský (2004), z níž text hlavně vychází.

Stěžejní kapitola Metodika podrobně popisuje jednak postup předzpracování dat a pak zejména použité příznaky pro klasifikaci vybraných objektů. Text je z valné většiny dobře pochopitelný, i když ne vždy zcela logicky stavěný. Volba některých parametrů (např. chessboard segmentace) není vysvětlena hned při prvním použití a přichází poněkud později. Kapitola zároveň obsahuje výsledky ověření navrženého postupu na konkrétních datových sadách. K navrženému řešení mám následující připomínky a dotazy:

1. Jaký byl hlavní smysl spojení družicových snímků do mozaiky? Nebylo by z důvodu objemu zpracovávaných dat vhodnější vytvořit výřezy z laserových dat? Pokud byla transformována celá mozaika, jak bylo ověřeno, že jednotlivé snímky nejsou vzájemně posunuté či stočené? Proč byla mozaika transformována do S-JTSK a pak zpět do UTM? Proč byla použita polynomická transformace 3. stupně?
2. Na str. 42 je uvedeno, že lidarová data představují výšky elipsoidické. Jak se autor vyrovnal s rozdílnými výškovými systémy při vytváření pomocné vrstvy výškových objektů na základě porovnání s hodnotami výškového modelu ZABAGED?
3. Hodnocení výsledků vycházející z terénního šetření by mělo být kvantifikováno. V práci je uvedeno pouze grafické a slovní hodnocení.

V kapitole Diskuse jsou rozebrána úskalí jednotlivých kroků navrženého postupu zpracování dat a praktické problémy spojené s řešením práce.

K formální stránce práce nemám závažnější připomínky. Počet překlepů je minimální, objevují se drobné chyby v terminologii (např. souřadný systém).

Celkově práci hodnotím jako zdařilou. Cíle se podařilo naplnit v rozsahu možností dostupných dat. Diplomant k řešení práce přistupoval samostatně a tvůrčím způsobem. Diplomovou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím stupněm „velmi dobře“.