

## Comparison of feature extraction from image data using Image Analysis and Feature Analyst extensions

### Porovnání extrakce objektů z obrazových dat pomocí extenzí Image Analysis a Feature Analyst

Magdalena Bicanová  
Univerzita Karlova, Praha, ČR

**Abstract.** As a part of a project supported by Grant Agency of Charles University „Usage of remotely sensed data within hydromorphological assessment of watercourses“ were compared the results of feature extraction from image data with respect to accuracy sufficient for a hydromorphological assessment of watercourses. Study area, a stream part of Vltava river upward of village Větrní, was chosen among others because of absence of drop shadows. There were two different input data sets - first mosaic of colour aerial photography and second panchromatic data from WorldView-1 satellite, both with spatial resolution of 50 cm. With tools of Image Analysis was set up a method of feature extraction from image data using edge detection, low-pass filtering and processing of a bitmap with histogram thresholding and histogram slots. In Feature Analyst extension individual tools were tested for an object-oriented classification. Both extensions provide similar results in terms of accuracy of processing, nevertheless Feature Analyst, as a tool developed for an object-oriented classification, provide visually more compact and more readable results and less time-consuming process together with detailed detection (extraction of single canoe in the stream of Vltava river). On the other hand Image Analysis is less expensive and can be used for a wider range of applications.

**Abstrakt.** V rámci řešení grantového projektu podporovaného grantovou agenturou UK „Využití distančních podkladů při hodnocení hydromorfologického stavu vodních toků“ byly porovnávány výsledky extrakce objektů z obrazových dat s ohledem na přesnost dostatečnou pro hydromorfologické hodnocení vodních toků. Jako modelové území byl vybrán úsek Vltavy nad obcí Větrní, přičemž jedním z důvodů pro výběr byl fakt, že na leteckých snímcích je minimum vržených stínů. Zpracováván byl výřez z mozaiky barevných leteckých snímků a výřez ze scény panchromatického snímku z družice WorldView-1 ,obojí s prostorovým rozlišením 50 cm. Pro zpracování dat byly použity extenze Image Analysis a Feature Analyst pracující pod licencí ArcGIS. Pomocí nástrojů extenze Image Analysis byl vytvořen postup extrakce objektů ze snímků a to na základě detekce hran, nízkofrekvenčních filtrů a vytvoření bitové mapy prahováním histogramu a hustotními řezy. V rámci extenze Feature Analyst byly testovány jednotlivé nástroje zpracování objektově orientovaných klasifikací. Obě extenze poskytují srovnatelné výsledky z hlediska přesnosti zpracování, nicméně Feature Analyst jako nástroj vytvořený pro objektově orientované klasifikace poskytuje vizuálně ucelenější a přehlednější výsledky za výrazně kratší časový interval. Zároveň je schopen postihnout detaily v obraze, jako je extrakce jednotlivých vodáckých lodí v korytě Vltavy. Oproti tomu je extenze Image Analysis cenově přístupnější s širšími možnostmi využití.