

Potential utilization of Airborne laser scanning in water management Možnosti využití leteckého laserového skenování pro vodohospodářské účely

Kateřina Uhlířová
Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, ČR

Abstract. Airborne Laser Scanning (ALS) belongs to modern technologies for producing geospatial information. The main use is found for digital terrain model (only terrain) and digital surface model (including buildings and vegetation) creation. New altimetric survey of the whole state territory using ALS technology has started in autumn 2009 in the Czech Republic. In connection to this project, potential utilization of this much more accurate data in water management was examined by the Water Research Institute. Particularly the update of DIBAVOD (Digital database of water management data) is examined. Research results are the content of this article. More accurate position of stream line, identification of vertical cross objects in streams in connection to water level determination and suitability assessment of using ALS data as input in 1D and 2D hydrodynamic models to specify flood extent, water depth and flow velocity in floodplain areas were the main goals. ALS data from pilot area around Dobruska town in eastern Bohemia was used for research. Flood extents of Dedina stream, which flows through Dobruska, were assessed in the locality. Beside that, comparison between LLS data and different altimetric information that are possible in the area are also part of the research. It means mainly fotogrammetry, geodetic survey and different digital elevation models ZABAGED. Analyses were done in ArcGIS.

Abstrakt. Letecké laserové skenování povrchu (dále LLS) patří k nejmodernějším technologiím pro pořizování prostorových geografických dat. Nachází své uplatnění zejména pro tvorbu digitálního modelu reliéfu (pouze terén) a digitálního modelu povrchu (včetně budov a vegetace). V České republice probíhá od konce roku 2009 nové výškopisné mapování celého území s využitím metody LLS. V souvislosti s tímto projektem byly na pracovišti Výzkumného ústavu vodohospodářského zkoumány možnosti využití těchto výrazně přesnějších datových zdrojů k aktualizaci vodohospodářských dat, zejména Digitální báze vodohospodářských dat - DIBAVOD. Výsledky výzkumu jsou náplní tohoto příspěvku. Hlavními cíly bylo zpřesnění polohy os vodních toků, identifikace příčných překážek v korytě toku v souvislosti se stanovením podélného profilu vodní hladiny a posouzení vhodnosti použití dat LLS v příbřežních zónách jako vstupu do 1D nebo 2D hydrodynamických modelů pro stanovení rozsahu rozlivu, hloubky a rychlosti vody v záplavových oblastech. K řešení byla použita testovací data z lokality Dobruška ve východních Čechách. V oblasti byla vymezena záplavová území toku Dědina, který protéká městem Dobruška. Kromě toho byla data LLS porovnána s jinými výškopisnými daty, které jsou na daném území k dispozici. Jde zejména o data fotogrammetrického měření, geodetického zaměření a o různé digitální modely terénu ZABAGED. Analýzy byly prováděny v prostředí ArcGIS.