

Klasifikace dat leteckého laserového skenování v pískovcových skalních městech

Abstrakt

Práce se zabývá návrhem metody ke klasifikaci dat leteckého laserového skenování v pískovcových skalních městech. Kvůli extrémní členitosti tohoto území a pokrytí hustou vegetací zde běžné filtry nefungují spolehlivě a skalní útvary často shlazují nebo zcela odstraňují z terénních bodů. Návrh metody uvedené v této práci byl inspirován postupem při manuální filtraci dat. Při pohledu na dostatečně husté bodové mračno ve 3D prostoru je člověk schopen od sebe skalní útvary a stromy rozlišit, ačkoliv se jejich vnější tvar příliš neliší. Skalní věž je totiž tvořena body jen z jejího povrchu, takže vytváří „dutou“ elevaci vystupující z okolního terénu, kdežto odrazy od stromu pochází z povrchu jeho koruny, větví a listů uvnitř i z povrchu pod ním. Metoda rozdělí bodové mračno na objekty, jejichž hranice se nachází v lokálních minimech aproximovaného povrchu. Tyto objekty jsou zařazeny do tříd skála, strom nebo mix podle vnitřního uspořádání bodů v rámci objektu. U třídy strom a mix poté následuje filtrace funkcí lasground z nástrojů LAStools. Metoda byla aplikována na data vzniklá spojením bodového mračna ze standardního skenování území ČR a podrobnějšího experimentálního z oblasti Adršpašsko-teplických skal. Výsledky metody byly porovnány s manuálně i automaticky filtrovaným bodovým mračnem. Celková shoda s manuální filtrací dosahuje 85 %, což je zhruba o 10 % více, než se manuální filtrace shoduje s výsledky stávajících automatických metod.

Klíčová slova

letecké laserové skenování, filtrace dat, extrakce a rozpoznávání objektů, skalní útvary, pískovcová skalní města