Detailní mapování skládek komunálního odpadu s využitím leteckého dálkového průzkumu

Brovkina, O., Kopkáně D., Fabiánek T., Slezák L.

Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v.v.i.

Skládky komunálního odpadu jsou potenciálním zdrojem nebezpečí pro životní prostředí či zdraví obyvatel. Monitorování skládek pomáhá předcházet možnému znečištění ovzduší, půdy a vody a přispívá k plnění cílů zelené dohody EU (EU Green Agreement). Konkrétně se jedná o požadavky na kontrolu emisí bioplynu, dopadu na kvalitu ovzduší a vody a monitorování topografického vývoje a vývoje krajinného pokryvu. Letecký dálkový průzkum nabízí cenově výhodnou bezzásahovou metodu pro mapování povrchu skládek. Prezentovaná studie řeší potenciál systému FLIS (Flight Laboratory of Imaging Spectroscopy, CzechGlobe, https://olc.czechglobe.cz/) extrahovat a popsat parametry skládky pomocí laserového skeneru a trojice hyperspektrálních senzorů, které pokrývají viditelné, blízké infračervené a termální pásmo (VNIR, SWIR a TIR). Data z laserového scanneru byla použita pro vytvoření prostorového modelu tělesa skládky, ze kterého je možné stanovit velikosti a objemy jednotlivých částí skládky. Pro klasifikaci pokryvu skládky byly použity hyperspektrální údaje s identifikováním tříd odpadu a vegetace. Termální pásmo slouží k mapování povrchové teploty skládky a k identifikaci tepelných anomálií. Pozorované tepelné anomálie, pokud jsou přítomny, mohou souviset s emisemi skládkového plynu metanu. Satelit Sentinel-5 TROPOMI poskytuje na globální úrovni periodická měření množství metanu v zemské atmosféře s prostorovým rozlišením 7 km. Tato data jsou však omezena oblačností a prostorovým rozlišením. Letecká kampaň tak může potenciálně vést k výraznému zpřesnění díky vyššímu prostorovému rozlišení a doplňovat satelitní data. Studie prokázala, že letecký dálkový průzkum má potenciál pro detailní mapování skládky a analýzu parametrů skládek komunálního odpadu.