

HYPER SPEKTRÁLNÍ DATA

DÁLKOVÝ PRŮZKUM URBANIZOVANÝCH OBLASTÍ S VYUŽITÍM HYPER SPEKTRÁLNÍCH DAT

Mgr. Zbyšek Podhrázský

Klasické metody DPZ, které známe a používáme pro popis a studium jevů a situací v přírodě jsou v prostředí urbanizovaných oblastí, zvláště pak měst, nedostačující. Původcem těchto problémů je velká proměnlivost zastavěných území v prostoru i čase.

Aby bylo možné sledovat a popsat metodami DPZ i hustě urbanizované oblasti, bylo zapotřebí vyvinout nové přístupy a metody, které by umožnili získat podrobný popis těchto celků. Jako nejvhodnější se ukázala tzv. *Hyperspektrální analýza*.

Při hyperspektrální analýze je uchováván kontinuální záznam odrazových vlastností povrchů (na rozdíl od multispektrálního přístupu, ve kterém se uchovávají odrazové vlastnosti vždy pouze pro určité úzké pásy vlnových délek, které jsou předem definovány). Hyperspektrální data lze plně využít pro rozpoznávání jednotlivých druhů povrchů (a to samozřejmě nejen v zastavěném území) pomocí specifických odrazových charakteristik jednotlivých druhů povrchů v různých vrstvách tzv. *Hyperspektrální kostky*. Ty se u jednotlivých vrstev liší, spolu s tím, jak se mění chemické složení povrchů. Jednotlivé povrchy je možno dále klasifikovat a to díky porovnání s knihovnami povrchů.

Reálné využití vychází ze základních principů hyperspektrálního přístupu, a to především ze schopnosti rozpoznávat specifické odrazové vlastnosti konkrétních povrchů. V urbanizovaných oblastech se nachází velké množství druhů povrchů, z nichž většina se ve volné přírodě nevyskytuje. Metody hyperspektrální analýzy umožňují tyto povrchy identifikovat. Mimo to však také mohou pomoci s identifikací mnoha jiných prvků – od množství a druhu vegetace, po míru znečištění ovzduší a vodních ploch. Při porovnání více takto naměřených záznamů lze pomocí multitemporálního přístupu (tedy pozorování stejné oblasti v různých časových obdobích) sledovat změny těchto charakteristik v čase.

Při zpracovávání hyperspektrálních dat je nutné dodržet většinu postupů známých z jiných metod DPZ. Postup analýzy dat by se dal rozložit do těchto kroků:

- PŘEDZPRACOVÁNÍ DAT
- KALIBRACE DAT
- TVORBA SPEKTRÁLNÍCH KNIHOVEN
- VIZUALIZACE DAT
- AUTOMATICKÉ POROVNÁVÁNÍ SPEKTER

- **ANALÝZA A AUTOMATICKÁ KLASIFIKACE HETEROGENNÍCH PIXELŮ**
- **DEFINOVÁNÍ ELEMENTÁRNÍCH POVRCHŮ**

Z předchozího textu vyplývá, že hyperspektrální data jsou to nejlepší, co bychom mohli k analýze urbanizovaných oblastí použít. Patrně je tomu v současné době opravdu tak, nicméně masivnímu nasazení dosud brání, zvláště v našich podmínkách, nedostatečná dostupnost těchto snímků (a to zejména finanční).