

## **Využití dat Sentinel-1 a radarové interferometrie pro monitoring geohazardů a geotechnických rizik**

*Gisat s.r.o.*

*Jan Kolomazník, Ivana Hlaváčová, Juraj Struhár, Erika Orlitová*

Radarové družicové snímky ze senzorů evropské konstelace družic Sentinel-1 představují jedinečný zdroj pro systematické a plošné vyhodnocení pohybů povrchu a objektů pomocí metod radarové interferometrie. Princip sledování pohybů a deformací pomocí radarové interferometrie je založen na vyhodnocení dlouhých časových řad družicových radarových snímků algoritmy trvalých odražečů a příbuzných metod InSAR. Fázové rozdíly vlnové délky mezi 2 měřeními po odstranění systematických, atmosférických a topografických vlivů odpovídají změně polohy objektu nebo plochy, od které se odrazil radarový signál vyslaný a přijatý senzorem na družici. Metody InSAR umožňují dlouhodobě měřit ty plochy a objekty, které mají v čase konzistentní vlastnosti odrazivosti a koherentní fázovou stabilitu odraženého radarového signálu. Dostupnost archivních snímků od konce roku 2014 umožňuje mapování v tzv. retrospektivním módu. Díky systematickému pořizování nových snímků v pravidelném intervalu lze na retrospektivní mapu navázat službou pravidelného monitoringu. Gisat má dlouholetou zkušenost ve vývoji a implementaci služeb založených nad metodami radarové interferometrie. Příspěvek představuje některé služby a aplikace realizované především pro zákazníky z České republiky v oblasti dopravní infrastruktury (sesuvy a svahové nestability, deformace železničního spodku, stavba metra), důlní činnosti a revitalizací (poddolování, výsypky).