

Praha, 4. 9. 2018

**Tragickým pádům mostů je možné předcházet.  
Inovativní systém monitoringu pohybu staveb úspěšně otestovali čeští specialisté.**

**Stovky mostů na silnicích a dálnicích napříč Evropou jsou v havarijním stavu, u kterých hrozí zřícení. Pečovat o stárnoucí dopravní infrastrukturu a zejména dostatečně včas odhalovat rizika bývá náročné, ne však nemožné. Další inovativní řešení nedávno úspěšně otestovali specialisté na dálkový průzkum z české společnosti GISAT.**

Nežádoucí pohyby a deformace dopravních staveb je možné monitorovat například prostřednictvím družicové radarové interferometrie (InSAR). Pod složitě znějícím názvem se skrývá metoda založená na jednoduchém principu: z družice je opakovaně vyslán radarový signál, který se odrazí zpět od monitorovaných objektů a je zaznamenán na družici. Následně jsou vyhodnoceny definované veličiny včetně fázových posunů a z časové řady měření jsou odvozeny změny polohy objektu. Výhodou metody je možnost jejího plošného nasazení, možnost sledovat vybrané objekty dlouhodobě s intervalem měření několika dnů a vyhodnocovat případné deformace s přesností v řádu až jednotek milimetrů.

Pro demonstraci metody v rámci výzkumného projektu zástupci GISATu využili první družici evropského programu Copernicus – Sentinel-1. Ta má Evropanům poskytovat především data z oblasti životního prostředí a bezpečnostních aplikací, ale stejně dobře může posloužit také při vyhodnocování rizik na mostech, viaduktech, přehradách nebo svazích ohrožených sesuvem.

*“Za pomoci družicové radarové interferometrie jsme schopni v dlouhé časové řadě sledovat relativní polohu, průběh pohybu a odchyly od jeho dlouhodobého trendu a identifikovat tak potenciální rizika vyvolaná vlivem pomalých postupných deformací,”* popisuje Jan Kolomazník ze společnosti GISAT. Signály se mohou odrážet přímo od samotných staveb, ale součástí návrhu jsou i takzvané pasivní odražeče radarových vln. *“Ty nesou vždy nutně, ale v našem řešení hrají pro mosty klíčovou úlohu. Některé pohyby spodní stavby mostů je totiž možné sledovat prakticky výhradně jen pomocí instalovaných odražečů vln. Podstatné je, že díky instalaci koutových odražečů se paprsky vrací od jednoznačně definovaného místa na konstrukci mostu a poskytují tak nezkraslené údaje,”* vysvětluje Jan Kolomazník.

Tento zásadní prvek zvyšující účinnost celého systému monitoringu musel být nově navržen tak, aby splňoval náročné technické a legislativní podmínky pro jeho umístění na ty části dopravní infrastruktury, které jsou pro sledování deformací vhodné. Součástí celého systému je i software pro on-line vizualizaci výsledků analýz InSAR. Ten je možné nainstalovat na infrastrukturu uživatele a jeho on-line verzi zpřístupnit i registrovaným uživatelům a veřejnosti. Účinnost metody a systému společnosti GISAT byla demonstrována při testování na mostech na dálnici D1 u Ostravy, kde byly detekovány rozmanité typy pohybů na konstrukcích, v oblasti opěr a na náspech. Dosažené výsledky pozitivně hodnotí mimo jiné Ministerstvo dopravy, které už inovativní metodiku sledování certifikovalo.

*“Existuje řada možností, jak sledovat pohyby velkých dopravních staveb, budov nebo třeba svahů nad dálnicemi. Nikdo ale zatím neprovozuje žádný podobný systém, který pracuje s už dostupným družicovým systémem a tím pádem je rychle aplikovatelný a finančně dostupný,”* říká místopředseda Technologické agentury ČR Pavel Komárek, která projekt podpořila částkou 3,4 milionu korun v rámci programu veřejných zakázek v aplikovaném výzkumu a inovacích pro potřeby státní správy BETA.

Kontakt: Ing. Ivana Drábková, tisková mluvčí TA ČR, E: [drabkova@tacr.cz](mailto:drabkova@tacr.cz), T:777 016 525