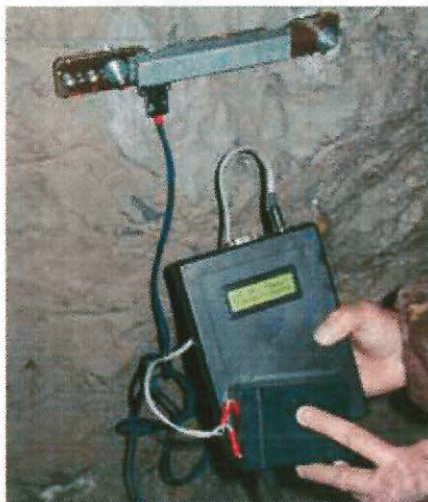


# Magnetoelastický snímač deformácie – „M“ - gauge

V dnešnej dobe je potrebné zvyšovať kvalitu života, preto je dôležité investovať do infraštruktúry. V regiónoch sa realizujú projekty výstavby budov, mostov, tunelov, plynovodov, či vodných diel a pod. Z hľadiska bezpečnosti je dôležité účelové monitorovanie hodnôt deformácií a vibrácií vznikajúcich v konštrukciách týchto stavieb. Pri každej výstavbe sa stretneme s radom problémov, ktoré je možné identifikovať pomocou magnetoelastického senzora deformácií, ktorý vyvinul Fyzikálny ústav Slovenskej akadémie vied (FU SAV) pod názvom „M“ - gauge.

Výsledky výskumu a vývoja v oblasti nanotechnológií tretieho tisícročia viedli aj k vývoju tohto snímača deformácie novej generácie. Používa sa na meranie pomernej deformácie na povrchu rôznych konštrukcií, prípadne na monitorovanie stavu napätosti reálnych objektov. Unikátny snímač, ktorý na FÚ SAV vyvinuli, má široké spektrum možností uplatniť sa napr. v oblasti stavebníctva, dopravy a geotechniky. Má obrovský potenciál aplikácií v oblasti hydrologie, pôdnej mechaniky a geológie.

V porovnaní s klasickými odporovými alebo polovodičovými meračmi má až 500-krát vyššiu citlivosť. „M“ - gauge spĺňa všetky požiadavky kladené na senzory využívané v stavebníctve a geomechanike, kde sa, okrem vysokej citlivosti, kladie dôraz na odolnosť



voči extrémnym magnetickým poliam, vysokej vlhkosti okolitého prostredia, odolnosť voči rušivým vplyvom prostredia, korózii a dôraz na spoľahlivosť v širokom teplotnom intervale.

Unikátnosť senzora tiež spočíva v jeho jednoduchosti a spoľahlivosti zberu dát. Montáž je jednoduchá a rýchla, vo väčšine prípadov sa využíva klasické zvarovanie a nároky na montážnych pracovníkov sú štandardné. Svoju unikátnosť dokázal pri skúškach a úspešnom nasadení v teréne.

Prevádzka bola testovaná v reálnych podmienkach v klasických a aj v špeciálnych

aplikáciách na viacerých miestach v SR, napr. na opravených vrátnach vodného diela Gabčíkovo, na plynovode, v tuneli Višňové a pod. Počas prevádzky vo vodnom diele Gabčíkovo bol „M“ - gauge vystavený pôsobeniu vody a ako jediný bol schopný pracovať v takomto prostredí.

Konštrukcia „M“ - gauge je založená na báze amorfných/nanokryštalických kovových materiálov, čo hovorí o kombinácii nízkej hmotnosti, ultravysokkej pevnosti a elasticity, extrémnej tepelnej odolnosti a veľmi nízkej chemickej reaktivity v špeciálnych prostrediach.

Snímač sa úspešne použil na monitorovanie pohybu masívu v tuneli vo Višňovom. Obdobne je možné pomocou siete tyčí zaradených do zeme monitorovať správanie nestabilných, potenciálne ohrozujúcich svahov a včas mať indiciu o chystanom zosuve pôdy. Technológia „M“ - gauge reflektuje požiadavky súčasnosti nízkou výrobnou cenou a širokým spektrom využitia. Má vysokú presnosť a dlhodobú spoľahlivosť pri meraní deformácií a vibrácií. Na základe požiadaviek záujemcov je možné niektoré parametre prispôbiť.

Tento príspevok/publikácia je výsledkom realizácie projektu: Kompetenčné centrum pre nové materiály, pokročilé technológie a energetiku: 26240220073 podporovaný agentúrou Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR zo štrukturálnych fondov EÚ. ●

## Chystá sa výstavba vedeckých centier

V Bratislave postavia univerzitný vedecký park za viac ako 42 miliónov eur. Univerzitný vedecký park STU Bratislava bude mať dve centrá. Pracovisko v Mlynskej doline sa bude zaoberať výskumom v oblasti informačných a komunikačných technológií, elektrotechniky, automatizácie a riadiacich systémov, ako aj nanoelektroniky a fotoniky. V priestoroch STU na Námestí slobody či Radlinského ulíci bude výskum orientovaný na moderné technológie - chémiu, priemyselné bio-

technológie, životné prostredie a bezpečnosť a spoľahlivosť stavieb. Realizátorom projektu je Slovenská technická univerzita v Bratislave v spolupráci s Univerzitou Komenského v Bratislave, Elektrotechnickým ústavom Slovenskej akadémie vied a Ústavom anorganickej chémie SAV. Projekt zaplatia z viacerých zdrojov, najmä z Operačného programu Výskum a vývoj, opatrenie Prenos poznatkov a technológií získaných výskumom a vývojom do praxe v Bratislavskom kraji. Celkové výdavky sú vyše 42 mi-

liónov eur, z eurofondov dostaneme 33,9 milióna. Ukončenie projektu je plánované do 30. júna 2015.

Pri Bratislave sa chystá aj ďalšia investícia podobného charakteru. Za 60 mil. eur chce spoločnosť Starland Holding, a.s. postaviť vedecko-výskumného centrum, zamerané na štúdium ochorenia ľudského mozgu. Centrum, v ktorom by malo nájsť prácu 637 ľudí, chce investor postaviť v katastrálnom území obce Bernolákovo. Ukončenie výstavby je naplánované v roku 2018. TA ●

Túto stránku sponzoruje



najväčší výrobca stavebných profilov na Slovensku.