

Mobilný merací systém predstavuje výskumnú činnosť zameranú na vývoj odolného zariadenia pre nepretržitý monitoring, zber, vyhodnocovanie a prenos signálov cez mobilnú sieť, ktoré svojou flexibilitou pri jednotlivých meraniach sa považuje za univerzálne zariadenie použiteľné pre široký rozsah rôznych meracích úloh. Výskumnou úlohou sú prototypy, resp. pilotné nasadenia systémov monitorovania stavu mostných konštrukcií na niekoľkých vytipovaných objektoch, kde hlavným cieľom je nájsť parametre dostatočne citlivé na poškodenie mostných konštrukcií relatívne malého rozsahu za účelom identifikácie vznikajúcich poškodení monitorovaných objektov v rannom štádiu ich vzniku.

## Technológia pre podporu vývoja systémov pre identifikáciu poškodenia líniových stavieb

**Výskumný zámer** zahŕňa vývoj inovatívnych metód identifikácie (detekcie) poškodenia mostných konštrukcií a ich implementáciu do systémov monitorovania stavu mostných konštrukcií. Témou výskumnej úlohy je vypracovanie metódy využívajúce meranie dynamických charakteristík (modálnych parametrov) a prevádzkových parametrov mostných konštrukcií pre hodnotenie aktuálneho stavu týchto objektov a včasnú identifikáciu ich poškodenia.

*Výskumná úloha je orientovaná na vypracovanie:*

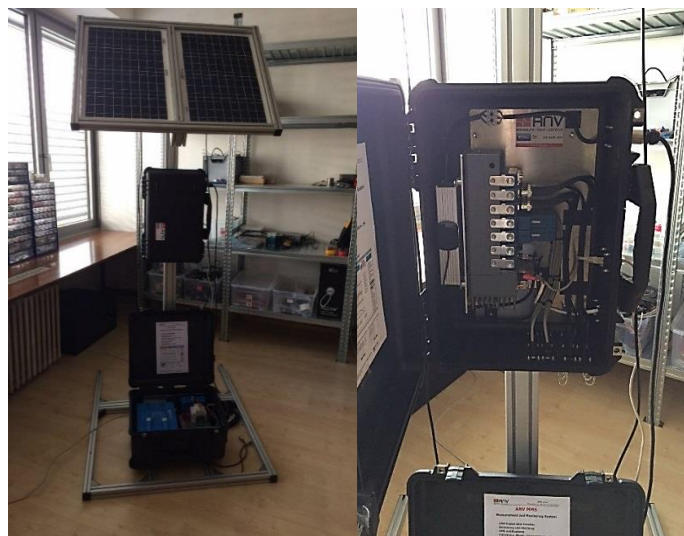
- metód detekcie poškodení mostných konštrukcií (identifikácia a lokalizácia poškodeniam, prípadne odhad rozsahu poškodenia),
- metodík určovania dynamických charakteristík mostných konštrukcií,
- algoritmov a softvéru pre automatické vyhodnocovanie nameraných signálov,
- praktické overovanie schopnosti navrhnutých metód identifikovať poškodenie mostných konštrukcií, a pod.

Použitá technológia zahŕňa **programovateľný kontrolér**, na ktorom beží deterministický real-time operačný systém, **programovateľné hradlové pole** a **špecializované meracie karty** so vstavanou úpravou signálu.

Odolnosť použitej technológie voči vplyvom okolia (pracovná teplota -40 až +70C, odolnosť voči rázom 30g), rozširiteľnosť na rôzne typy meraní (elektrické napätie, el. prúd, teplota, odpor, tenzometria, zrýchlenie, hluk, digitálne signály) a špecializované moduly na čítače, relátka, komunikačné protokoly (sériová, DeviceNet, LIN, CAN atď) umožňuje nasadenie vyvíjaného zariadenia na takmer ľubovoľné meracie a monitorovacie úlohy.

Možnosť programovať zariadenie pomocou grafického programovacieho jazyka (namiesto textovo orientovaného) umožňuje väčšiu prehľadnosť algoritmov pre zber, analýzu, vyhodnotenie a prezentáciu signálov.

Zariadenie disponuje s možnosťou vzdialeného prenosu dát cez GPRS/EDGE/UMTS/HSDPA/HSUPA protokoly s multi-pásmovou technológiou 850, 900, 1800, 1900, 2100 MHz. Rýchlosť prenosu dát je v rozsahu od 384 kbit/s do 7,2 Mbit/s.



Obr. Mobilný merací systém