



Projekt financovaný:	Agentúra na podporu výskumu a vývoja Ministerstva školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky
Typ a číslo projektu:	APVV SK-CN-23-0037
Názov projektu:	Dátami riadené inteligentné hodnotenie mostnej infraštruktúry
Vedúci projektu:	Ing. Patrícia VAŇOVÁ, PhD.
Doba riešenia projektu:	2024 – 2025

## ANOTÁCIA

Projekt *Dátami riadené inteligentné hodnotenie mostnej infraštruktúry* je zameraný na monitorovanie technického stavu mostov, ktoré často čelia poškodeniam v dôsledku vysokej dopravnej záťaže. Súčasný metódy vizuálnych kontrol sú považované za nedostatočné, nákladné a časovo náročné, preto sa navrhuje prechod na modernejší systém založený na zbere a analýze dát. Využitie dátového monitorovania umožňuje získať presnejšie a detailnejšie informácie o stave mostov, čo prispieva k ich dlhšej životnosti, zvýšenej bezpečnosti a efektívnejšiemu plánovaniu údržby.

Tento projekt je bilaterálny a vznikol v spolupráci so skupinou čínskych výskumníkov, pričom obidve strany prinášajú cenné odborné znalosti a skúsenosti z oblasti technológie a infraštruktúry. Spoločná práca umožňuje výmenu inovatívnych postupov a technológií, čo výrazne podporuje pokrok v monitorovaní mostov v Číne a na Slovensku. Táto spolupráca má potenciál pozitívne ovplyvniť výskum a rozvoj mostnej infraštruktúry na Slovensku, čo bude mať dlhodobý prínos pre zlepšenie bezpečnosti mostov a optimalizáciu ich údržby v budúcnosti.

Vďaka tejto medzinárodnej iniciatíve môže Slovensko čerpať z moderných technológií a poznatkov čínskych partnerov, čím sa zvyšuje efektívnosť a presnosť monitorovania stavu mostov, čo v konečnom dôsledku vedie k bezpečnejším a trvácnejším mostom.

## Ciele projektu

Projekt sa zameriava na vývoj realistických modelov pre interakciu vozidiel a mostov. Tieto modely budú navrhnuté tak, aby brali do úvahy rôzne faktory, ako sú hmotnosť a rýchlosť vozidiel, ako aj špecifické vlastnosti mostov, čo umožní detailnejšie a realistickejšie analýzy. Navyše sa projekt orientuje na odhad poškodenia na základe rozsiahlych monitorovacích dát, ktoré budú zhromažďované z dlhodobou umiestnených senzorov na mostoch v Číne.

Kľúčovým aspektom projektu je aj overenie modelov v porovnaní s tradičnými metódami, čo zabezpečí ich presnosť a spoľahlivosť. Na záver projekt kladie dôraz na vytvorenie efektívnych varovných systémov, schopných monitorovať stav mostov a vozidiel v reálnom čase. Tieto systémy budú navrhnuté s cieľom predchádzať haváriám a zabezpečiť bezpečnosť účastníkov cestnej dopravy. Celkovo projekt usiluje o vybudovanie integrovaného prístupu, ktorý posilní prevenciu a ochranu infraštruktúry v súčasnej dopravnej sieti.

## Dopady projektu

Implementácia nových metód monitorovania a varovania predstavuje zásadný krok, ktorý výrazne zlepší údržbu mostov, predĺži ich životnosť a zároveň zníži náklady na opravy a údržbu. Tieto inovatívne technológie budú schopné včas identifikovať potenciálne problémy, čím sa minimalizuje riziko kolapsov a iných nebezpečných situácií.



Modernizované systémy monitorovania, založené na senzoch a dátovej analýze, poskytnú presné a aktuálne informácie o stave mostov, čo umožní odborníkom prijať informované rozhodnutia a implementovať preventívne opatrenia.

Projekt prispieva aj k plneniu cieľov OSN pre udržateľný rozvoj, pričom konkrétne zameranie na cieľ 9 (udržateľná infraštruktúra a doprava) je veľmi významné. Udržateľná infraštruktúra podporuje ekonomický rast a znižuje environmentálne zaťaženie, čo je v súlade s globálnymi snahami o ochranu životného prostredia.

Okrem toho, spolupráca s čínskymi partnermi umožní zdieľanie odborných znalostí a skúseností, čo prispieva k rozvoju inovatívnych prístupov v oblasti monitorovania a údržby mostov. Získané údaje z monitorovania mostov v Číne môžu byť cenným prínosom pre optimalizáciu modelov a technológií, ktoré budú aplikované na miestne mosty. Takto sa zabezpečí, že projekt bude mať dlhodobý a pozitívny dopad na regionálnu infraštruktúru.

*Košice, 10/2024*