



PODPORENÝ PROJEKT, KTORÉHO GARANTKOU JE MLADÁ VEDKYŇA

V septembri 2024 bol podporený projekt „Zisťovanie predpínacích síl v mostoch z predpätého betónu“, s akronymom EVPRES (z anglického „Evaluation of prestressing forces in prestressed concrete bridges“). Projekt získal dodatočnú podporu v rámci Verejnej výzvy 2023 Agentúrou na podporu vedy a výskumu (APVV VV 2023).

Evaluation of prestressing forces in prestressed concrete bridges



Zodpovedným riešiteľom je **Patricia Vaňová**, ktorá pracuje po ukončení svojej doktorandskej práce v roku 2022 ako odborná asistentka na Ústave inžinierskych konštrukcií a dopravných stavieb (ÚIKDS). Riešiteľský tím zahŕňa vedcov z ÚIKDS, ako aj z Fakulty elektrotechniky a informatiky (FEI), konkrétne z Katedry počítačov a informatiky (KPI), čím sa spája odborné know-how z oblasti stavebného inžinierstva a moderných technológií.

Aký akútny problém projekt rieši?

Strata predpätia v mostoch z predpätého betónu, spôsobená koróziou predpínacích káblov, predstavuje vážne riziko, pretože vedie k zníženiu tuhosti mostných konštrukcií. Údržba týchto káblov je mimoriadne zložitá, keďže ich nemožno vizuálne kontrolovať. To už v minulosti viedlo k náhlym zlyhaniam alebo uzatvoreniu mnohých mostov, čo má významné sociálne, ekonomické a environmentálne dôsledky.

Keďže mnohé predpäté betónové mosty v Európe dosahujú koniec svojej životnosti, je nevyhnutné vytvoriť metodiku na presnú kvantifikáciu predpätých síl v už existujúcich konštrukciách. Tento krok je v súlade s Cieľom 9 udržateľného rozvoja OSN, konkrétne cieľom 9.4, ktorý sa zameriava na modernizáciu infraštruktúry do roku 2030 s vyššou efektivitou využívania zdrojov.

V súčasnosti sa na údržbu predpätých betónových mostov používajú rôzne nepriame metódy. Pre zaistenie ich bezpečnosti počas celej životnosti by však bolo ideálne zaviesť priamu metódu monitorovania. Monitorovanie stavu mostov (SHM, z anglického „Structural Health Monitoring“) je relatívne nová oblasť, ktorá meria rôzne odozvy mostnej konštrukcie a vyhodnocuje jej technický stav. Avšak súčasné metódy SHM na určovanie predpätých síl sú nedostatočné, čo vyžaduje ďalší výskum a vývoj efektívnejších riešení.

Projekt EVPRES

Cieľom projektu EVPRES je vyvinúť metodiku monitorovania stavu mostov, ktorá umožní presnú kvantifikáciu predpätých síl v predpätých betónových konštrukciách.

Výsledky tohto projektu významne prispievajú k hodnoteniu technického stavu mostov po celej Európe, čo pomôže predchádzať ich náhlemu zlyhaniu alebo predčasnemu uzavretiu.

EVPRES tak predstavuje kľúčový krok k zvýšeniu bezpečnosti a efektívnemu využívaniu predpätých betónových mostov naprieč Európou.



Ponuka spolupráce

Na záver by sme radi pozvali študentov, ktorí majú záujem o problematiku predpätých betónových mostov, aby sa zapojili do výskumu v rámci projektu EVPRES. Táto téma je vhodná pre bakalárske, diplomové aj dizertačné práce, pričom ponúka možnosť podieľať sa na riešení reálnych výskumných otázok s potenciálom prispieť k bezpečnosti infraštruktúry. Študenti môžu taktiež spolupracovať na projekte prostredníctvom Študentskej vedeckej odbornej činnosti (ŠVOČ), čím získajú cenné skúsenosti a rozvinú svoje odborné a vedecké zručnosti.

Tešíme sa na spoluprácu!

Viac informácií:

Web: <https://evpres.github.io/>

Košice, 10/2024