

Spoločnosť BETAMONT s.r.o.

pôsobiaci viac ako 30 rokov na trhu v oblasti inteligentných dopravných systémov v cestnej aj železničnej doprave vyhlasuje pre vedeckých pracovníkov a doktorandov stavebných fakúlt slovenských univerzít výskumný grant.

Projekt, ktorý bude krytý grantom, by mal byť prioritne zameraný na meranie a modelovanie dynamickej odozvy jednotlivých prvkov železničnej trate po prejazde koľajového vozidla.

Detailnejší popis témy

Hlavným cieľom úlohy je využitie dnes dostupného výpočtového výkonu, SW prostriedkov a znalosti k vytvoreniu komplexného modelu daného úseku železničnej trate. Tento model bude prioritne zameraný na analýzu okamžitých síl, pretvorenia trate pri prejazde koľajového vozidla. Model umožní simulovať postupne čo najvernejšie prevádzkové podmienky. Na začiatku pôjde iba o jednoduchú interakciu koleso - koľaj. Následne do modelu vstúpia jazdne odpory, parametre trate zostavy vozidiel atď. Model bude vytvorený na konkrétnu časť trate, ktorá už obsahuje senzorovú techniku používanú v tejto dobe hlavne na meranie vertikálnych síl, teda hmotnosti koľajového vozidla. Hmotnosť koľajového vozidla je len jedným zo skúmaných parametrov. Ďalej sa uvažuje o meraní rôznych defektov kolies prípadne celej nápravy. Ako aj defekty samotného koľajového roštu, podložia. Všetky tieto defekty momentálne znižujú výslednú presnosť merania hmotnosti. Model zahrnie rôzne zaťaženie, ťažiska vozňov a ich usporiadanie v zostave. Usporiadanie, počet hnacích vozidiel. Model sa bude snažiť nájsť vzťah k zvýšeniu presnosti merania jednotlivých parametrov. V neposlednom rade uľahčí inštaláciu a rozmiestnenie senzorov pre iný úsek.

Predpokladané etapy VaV činnosti:

1. Zoznámenie a základné posúdenie súčasného stavu.
2. Posúdenie umiestnenia senzorov v koľaji. Posúdenie správnosti umiestnenia s ohľadom na použitú technológiu senzora. Posúdenie vnútorných napätí koľaje s pohľadom statických a dynamických javov. Overenie maximálneho rozsahu senzora. Odporúčanie, doplnenie inštalácia ďalších potrebných senzorov. Posúdenie merania síl v ďalších osiach. Posúdenie dočasnej inštalácie senzorov v koľajovom vozidle/ zostave. Nazbieranie a archivácia senzorových dát. Výpočet hmotnosti referenčného koľajového vozidla/ zostavy vozidiel. Stanovenie počtu a pravidelnosti meraní s tarovacim vozidlom aj s ohľadom na ročné obdobie a plánovanú údržbu trate. Spoločne stanovenie merateľných cieľov zlepšenia.
3. Vytvorenie prvého dynamického modelu. Základne porovnanie z nameranými výsledkami. Stanovenie a simulácia hlavného spektra rušenia s orientáciou na odfiltrovanie týchto javov. Stanovenie smeru rozšírenia modelu.
4. Doplnenie modelu. Aplikácia získaných algoritmov na všetky dosiaľ nazbierané dáta vyhodnotenie výsledkov – cieľov.

Podmienky udelenia finančného grantu:

- Finančný grant sa zmluvne udeľuje na obdobie 3 rokov.
- Finančné prostriedky sa zasielajú 1x ročne na základe stanoveného rozpočtu max. však do výšky 14 500,00 Eur za 12 mesiacov.
- Zaslanie finančných prostriedkov v druhom roku riešenia projektu je podmienený splnením harmonogramu a očakávaných výstupov a to schválením ročnej správy (prvý rok riešenia 1.9.2023 – 31.8.2024).
- Poskytovateľ má 14 kalendárnych dní na posúdenie ročnej správy.
- Poskytovateľ grantu si vyhradzuje právo vo financovaní nepokračovať, ak projekt nebude spĺňať očakávané merateľné ukazovatele a nebude preukázaný progres v riešení danej témy.
- O udelenie finančného grantu môže požiadať študent III. stupňa študujúci v dennej forme štúdia, výskumný pracovník zamestnaný na univerzite na 100% pracovného úväzku. Jeden vedecký pracovník môže byť v danom roku riešiteľom len v jednom projekte.
- Vedeckí pracovníci, ktorí sa uchádzajú o pridelenie grantu by mali byť ideálne študentami, príp. zamestnancami v odbore stavebnej mechaniky a aplikovanej matematiky.
- Vedeckí pracovníci, ktorí sa uchádzajú o pridelenie grantu, musia podať žiadosť o grant v rozsahu max. 3 strán A4 v elektronickej podobe s podpisom zodpovedného riešiteľa.
- Žiadosť o pridelenie grantu musí obsahovať:
 - názov vedeckého projektu
 - zoznam riešiteľov s označením zodpovedného riešiteľa a referenciami
 - anotáciu a stručnú charakteristiku projektu
 - vedecké ciele projektu
 - harmonogram riešenia vedeckého projektu
 - očakávané výstupy riešenia
 - finančné nároky projektu a ich odôvodnenie
 - písomný súhlas zástupcu inštitúcie, ak sa predpokladá využívanie priestorov a zariadení pracoviska. V opačnom prípade sa takýto súhlas nevyžaduje.
- Pridelenými finančnými prostriedkami môže disponovať iba príslušný zodpovedný riešiteľ. Z účelné použitie pridelených finančných prostriedkov plne zodpovedá zodpovedný riešiteľ a o ich použití nemôže rozhodovať fakulta ani pracovisko.
- Poskytovateľ grantu zabezpečí plnú technickú podporu pre vykonávanie testovacej a inej vedeckej činnosti v reálnych podmienkach slovenských železníc s využitím testovacej senzoriky.
- Poskytovateľ grantu môže operatívne zvážiť úhradu ďalších výdavkov spojených s výskumnou činnosťou nad rámec poskytnutého grantu, ak tieto výdavky uzná za oprávnené a relevantné k danej činnosti (cestovné a pod.)
- Výskumný tím poskytovateľa grantu bude plne súčinný s výskumným tímom prijímateľa grantu a to počas celého obdobia riešenia projektu, tak aby výstupy vedeckej výskumnej činnosti boli neskôr priamo aplikovateľné do praxe.

Priebeh súťaže

- Vyhlásenie súťaže - 1.6.2023
- Registrácia do súťaže – do 25.6.2023
- Výber, kontrola, potvrdenie prihlásených – do 28.6.2023

- Odoslanie rozhodnutia o schválení/neschválení grantu – 30.6.2023
- Spracovanie zmluvných náležitostí a podpis zmluvy - do 14.7.2023
- Zmluva nadobúda platnosť dňom podpisu a zverejnenia v CRZ
- Zmluva nadobúda účinnosť prvým dňom začiatku akademického roka - 1.9.2023

Vyplnenú žiadosť posielat' elektronicky na e-mail: maciakova.anna@betamont.sk