

Contract de finanțare: 700PED/2022

Cod proiect: PN-III-P2-2.1-PED-2021-0601

Titlul proiectului: **Amortizor de șină de concepție inovatoare cu amortizare vîscoelastică – validarea funcționalității și performanței pe baza sistemului integrat cale-amortizor dezvoltat în laborator**

Coordonator: Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București

Partener: Universitatea Tehnică de Construcții din București

Director de proiect: Prof.dr.ing. Traian Mazilu

Rezumatul executiv al Etapei 2. Realizarea sistemului integrat șină – amortizoare, elaborarea aplicațiilor software ale lanțului de măsurare și efectuarea măsurătorilor pentru validarea în condiții de laborator a funcționalității și performanței MRORD în sistemul integrat șină – amortizoare de șină

Conform planului de realizare a proiectului, în etapa 2 au fost realizate cinci activități, care cuprind mai multe subactivități specifice, după cum urmează:

➤ **Activitatea 2.1.** *Elaborarea aplicațiilor software de achiziționare a datelor, procesare, stocare, afișare și integrare cu interfața de utilizare:* realizarea aplicațiilor software de achiziție date, procesare, stocare, afișare și integrare cu interfața de utilizare. **Obiectivul Activității 2.1:** Elaborarea aplicației software de achiziție, procesare, stocare și afișare a datelor – metoda excitației cu ciocanul de impact; Elaborarea aplicației software pentru integrarea cu interfața de utilizare a aplicației software de achiziție, procesare, stocare și afișare a datelor – metoda excitației cu ciocanul de impact; Elaborarea aplicației software de achiziție, procesare, stocare și afișare a datelor – metoda excitației cu vibratorul; Elaborarea aplicației software pentru integrarea cu interfața de utilizare a aplicației software de achiziție, procesare, stocare și afișare a datelor – metoda excitației cu vibratorul. **Obiectiv îndeplinit.**

➤ **Activitatea 2.2.** *Realizarea sistemului integrat cale - amortizoare de șină:* asistență tehnică specializată pentru realizarea sistemului integrat cale-amortizoare de șină. **Obiectivul Activității 2.2:** *Realizarea sistemului integrat cale - amortizoare de șină.* **Obiectiv îndeplinit.**

➤ **Activitatea 2.3.** *Efectuarea testelor experimentale preliminare pentru verificarea funcționalității lanțului de măsurare și a aplicațiilor software de achiziție, procesare, stocare, afișare și integrare cu interfața de utilizare:* integrarea componentelor destinate măsurării, achiziției și procesării datelor experimentale în structura lanțului de măsurare; verificarea funcționalității lanțului de măsurare; verificarea funcționalității aplicațiilor software de achiziție, procesare, stocare, afișare și integrare cu interfața de utilizare; stabilirea și realizarea corecțiilor necesare; elaborarea raportului de testare. **Obiectivul Activității 2.3:** Verificarea funcționalității lanțului de măsurare și a aplicațiilor software de achiziție, procesare, stocare, afișare și integrare cu interfața de utilizare. **Obiectiv îndeplinit.**

➤ **Activitatea 2.4.** *Efectuarea măsurătorilor pentru validarea în condiții de laborator a funcționalității și performanței MRORD în sistemul integrat șină - amortizoare de șină:* măsurarea accelerațiilor verticale și laterale ale șinei fără/cu MRORD; întocmirea raportului de măsurători. **Obiectivul Activității 2.4:** Măsurarea accelerației verticale și laterale a șinei și a forței de excitație în cazul metodei ciocanului de impact. Măsurarea accelerației verticale a șinei și a forței de excitație aplicată cu ajutorul vibratorului. **Obiectiv îndeplinit.**

➤ **Activitatea 2.5.** *Prelucrarea, analiza și stocarea datelor experimentale privind accelerațiile șinei fără/cu MRORD:* prelucrarea, analiza și sinteza datelor experimentale privind accelerațiile șinei fără/cu MRORD; realizarea arhivei de date experimentale. **Obiectivul Activității 2.5:** Determinarea accelerației verticale și laterale a șinei obținută prin metoda ciocanului de impact și validarea funcționalității și performanței amortizoarelor de șină. **Obiectiv îndeplinit.**

Livrabilele asociate etapei 2 au fost realizate conform planului de realizare a proiectului: Aplicații software de achiziție, prelucrare, stocare, reprezentare și integrare a datelor cu interfața utilizator; Sistemul integrat șină - amortizoare de șină; Raport de testare a funcționalității lanțului de măsurare și a aplicațiilor software de achiziție, procesare, stocare, afișare și integrare cu interfața de utilizare; Raport de măsurători; Arhivă de date experimentale

Indicatori de rezultat: 4 articole științifice – 3 articole publicate/în curs de publicare în reviste cu factor de impact (Materials: Journal Impact Factor 3.4/2022, Journal Rank Q2/2022; Acta Technica Napocensis: Journal Impact Factor 0.3/2022) și **1 articol în curs de publicare** în volumul Simpozionului Național de Căi Ferate cu Participare Internațională, din 26-27 octombrie 2023.