

Contract de finanțare: 724PED/2022; Cod proiect: PN-III-P2-2.1-PED-2021-0319

Titlul proiectului: **Metodă de reducere a vibrațiilor verticale ale cutiei vehiculelor feroviare bazată pe un sistem anti-încovoiere**

Coordonator: Universitatea Națională de Știință și Tehnologie Politehnica București

Partener: Institutul de Mecanica Solidelor

Director de proiect: Prof.dr.ing. Mădălina Dumitriu

Rezumatul executiv al Etapei 3. Testarea funcționalității metodei de reducere a vibrațiilor verticale de încovoiere ale cutiei vehiculelor feroviare și diseminarea rezultatelor

Conform planului de realizare a proiectului, **în etapa 3 au fost realizate trei activități dedicate testării funcționalității metodei de reducere a vibrațiilor verticale de încovoiere ale cutiei vehiculelor feroviare - activitățile 3.1, 3.2 și 3.3, și o activitate dedicată elaborării articolelor științifice pentru publicarea în reviste de specialitate și prezentarea la conferințe – activitatea 3.4.** Se menționează că activitatea de elaborare și publicare a articolelor științifice s-a desfășurat și în etapele 1 și 2 și a continuat și în etapa 3. Activitățile menționate mai sus cuprind mai multe subactivități specifice, după cum urmează:

➤ **Activitatea 3.1. Realizarea măsurătorilor pentru testarea funcționalității metodei de reducere a vibrațiilor verticale de încovoiere ale cutiei vehiculelor feroviare:** măsurarea accelerațiilor verticale ale modelului experimental al cutiei fără/cu bare anti-încovoiere; elaborarea raportului de măsurători.

Obiectivul Activității 3.1: Măsurarea accelerațiilor verticale ale modelului experimental al cutiei fără/cu bare anti-încovoiere și elaborarea raportului de măsurători. **Obiectiv îndeplinit.**

➤ **Activitatea 3.2. Prelucrarea, analiza și stocarea datelor privind accelerațiile verticale ale modelului experimental al cutiei fără / cu bare anti-încovoiere**

Obiectivul Activității 3.2: Prelucrarea, analiza și sintetizarea datelor experimentale pentru modelul experimental al cutiei fără bare anti-încovoiere și pentru modelul experimental al cutiei cu bare anti-încovoiere și crearea arhivei de date experimentale. **Obiectiv îndeplinit.**

➤ **Activitatea 3.3. Verificarea funcționalității metodei de reducere a vibrațiilor verticale de încovoiere ale cutiei vehiculelor feroviare:** analiza funcțiilor de răspuns în frecvență ale accelerației modelului experimental al cutiei fără/cu bare anti-încovoiere și determinarea ratei de reducere a vibrațiilor verticale de încovoiere pe baza rezultatelor experimentale; elaborarea raportului privind funcționalitatea metodei de reducere a vibrațiilor verticale de încovoiere ale cutiei vehiculelor feroviare stabilită pe baza rezultatelor experimentale; determinarea parametrilor modelului teoretic al modelului experimental al cutiei prin metoda răspunsului în frecvență pe baza rezultatelor experimentale; analiza funcțiilor de răspuns în frecvență ale accelerației modelului experimental al cutiei fără/cu bare anti-încovoiere și determinarea ratei de reducere a vibrațiilor verticale de încovoiere pe baza rezultatelor simulărilor numerice; elaborarea raportului privind funcționalitatea metodei de reducere a vibrațiilor verticale de încovoiere ale cutiei vehiculelor feroviare pe baza rezultatelor simulărilor numerice; analiza comparativă a rezultatelor experimentale și a rezultatelor simulărilor numerice; elaborarea raportului privind funcționalitatea metodei de reducere a vibrațiilor verticale de încovoiere ale cutiei vehiculelor feroviare bazată pe utilizarea barelor anti-încovoiere.

Obiectivul Activității 3.3: Verificarea funcționalității metodei de reducere a vibrațiilor verticale de încovoiere ale cutiei vehiculelor feroviare pe baza rezultatelor experimentale/simulărilor numerice. **Obiectiv îndeplinit.**

➤ **Activitatea 3.4. Elaborare articole științifice pentru publicarea în reviste de specialitate și prezentarea la conferințe.**

Obiectivul Activității 3.4: Elaborare și publicare articole științifice. **Obiectiv îndeplinit.**

Livrabilele asociate etapei 3 au fost realizate conform planului de realizare a proiectului: Raport de măsurători; Arhivă de date experimentale; Raport privind funcționalitatea metodei de reducere a vibrațiilor verticale de încovoiere ale cutiei vehiculelor feroviare bazată pe utilizarea sistemului de bare anti-încovoiere; Articole științifice trimise la reviste de specialitate și conferințe.

Indicatori de rezultat: 1 articol științific publicat într-o revistă cu factor de impact, Applied Sciences - Journal Impact Factor 2.7/2022, Journal Rank Q2/2022 (Engineering, Multidisciplinary). Titlul articolului: *Testing the effectiveness of the anti-bending bar system to reduce the vertical bending vibrations of the railway vehicle carbody using an experimental scale demonstrator*. Autori: Traian Mazilu, Mădălina Dumitriu, Ștefan Sorohan, Marius Alin Gheți, Ioana Izabela Apostol.