

**ABSTRACT**  
**CONTRIBUȚII LA STUDIUL DINAMICII LONGITUDINALE A VEHICULELOR DE CALE**  
**FERATĂ**

Studiul dinamicii longitudinale a vehiculelor feroviare este necesar pentru asigurarea unor condiții esențiale circulației trenurilor, pentru asigurarea calității de mers, pentru confortul călătorilor, a siguranței ghidării, a integrității mărfurilor transportate sau chiar a subsansamblelor materialului rulant, respectiv a reducerii forțelor și uzurilor în aparatele de tracțiune-legare-ciocnire la circulația în aliniament sau în curbe.

Cunoașterea amănunțită a fenomenelor care apar în aparatele de tracțiune-legare-ciocnire în urma dezvoltării reacțiilor longitudinale ale trenurilor la circulația în aliniament sau curbă, în regim de tracțiune, frânare sau fără moment de tracțiune sau frânare devine astfel un obiectiv necesar a fi atins.

Rezultatele cercetărilor teoretice și experimentale din domeniul dinamicii longitudinale a vehiculelor feroviare sunt puse în practică după o lungă experimentare și verificare, ceea ce duce la întârzierea apariției acestora în lucrări de specialitate, motiv pentru care lucrarea de față se dorește a fi de un real ajutor, fiind obținute unele concluzii interesante privitoare la posibilitatea utilizării eficiente a aparatelor de tracțiune-legare-ciocnire, respectiv cercetări teoretice și experimentale care au condus la câteva contribuții personale în domeniu după cum urmează: modelul matematic de calcul de dimensionare a aparatelor de tracțiune-legare-ciocnire pentru cazul circulației în curbe a vehiculelor feroviare cu caracteristici geometrice și fizice diferite prezentat în capitolul 3, respectiv modelul matematic de calcul prezentat în capitolul 6, care a avut scopul ca, prin utilizarea programului de calculator bazat pe metode numerice de calcul, să se modeleze cât mai exact influența fenomenelor dinamice longitudinale care apar la circulația vehiculelor feroviare în curbe asupra siguranței ghidării, prin calculul coeficientului de siguranță împotriva deraierii, dat de raportul  $Y/Q$ , împreună cu o serie de concluzii practice interesante desprinse din acestea.

Cercetările experimentale prezentate validează modelul matematic de calcul de dimensionare a aparatelor de tracțiune-legare-ciocnire pentru cazul circulației în curbe a vehiculelor feroviare cu caracteristici geometrice și fizice diferite prezentat în capitolul 3.

**ABSTRACT**  
**CONTRIBUTIONS TO THE STUDY OF LONGITUDINAL DYNAMICS FOR RAILWAY VEHICLES**

Study of longitudinal dynamics of railway vehicles is necessary to ensure some essential conditions of train movement, for running quality assurance, for passengers comfort, safety guidance, the integrity of transported goods or even rolling stock subassemblies, respectively the reduction of forces and wear in the buffer gear and draw gear in line or in curves running.

Thorough knowledge of the phenomena occurring in the draw gear and buffer gear from the development of train longitudinal reactions in line or curve running, under traction, braking or without traction or braking, becomes a necessary goal to be achieved.

Results of theoretical and experimental research in the field of longitudinal dynamics of railway vehicles are in place after a long testing and verification, leading to delay of their occurrence in the literature, which is why the present paper is intended to be of real help, being obtained some interesting results regarding the possibility of efficient use of draw gear and buffer gear, respectively theoretical and experimental research that led to several individual contributions in the field as follows: the mathematical calculation model for sizing draw gear and buffer gear for the railway vehicles in the curve running, with geometrical and physical different characteristics from chapter 3, respectively mathematical calculation model from chapter 6, which was aimed that by using the software based on numerical calculation methods, to model as accurately the influence of longitudinal dynamic phenomena occurring in railway vehicles running in curves for the safety guidance, by calculating the safety coefficient against derailment, given by the ratio  $Y / Q$ , together with a number of interesting practical conclusions drawn from them.

Experimental research presented validate the mathematical calculation model for sizing the draw gear and buffer gear for the railway vehicles running in curves, with geometrical and physical different characteristics presented in chapter 3 ..