



OPIS ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

Autor rozprawy doktorskiej: Wojciech Owczarzak

Tytuł rozprawy doktorskiej w języku polskim: Oscylacyjna metoda oceny oporu toczenia opon samochodowych na nawierzchniach drogowych o różnej teksturze i sztywności

Tytuł rozprawy w języku angielskim: Oscillation method of evaluation the car tires rolling resistance on road surfaces with different textures and stiffnesses

Język rozprawy doktorskiej: polski

Promotor rozprawy doktorskiej: prof. dr hab. inż. Jerzy Ejsmont

Promotor pomocniczy rozprawy doktorskiej*: dr hab. inż. Grzegorz Ronowski, prof. uczelni

Data obrony:

Słowa kluczowe rozprawy doktorskiej w języku polski: opona, nawierzchnia drogowa, opór toczenia, straty energii, oscylacja, tekstura

Słowa kluczowe rozprawy doktorskiej w języku angielskim: tire, road pavement, rolling resistance, energy losses, oscillation, texture

Streszczenie rozprawy w języku polskim: Opór toczenia jest jednym z trudniejszych do wyznaczenia parametrów opon samochodowych. Jest to spowodowane tym, iż w przypadku nowoczesnych opon siła oporu toczenia odpowiada 0,5–1% obciążenia opony, dlatego pomiary bardzo małych sił muszą być wykonywane w silnie obciążonym układzie. Stanowi to ogromny problem, szczególnie w warunkach drogowych. Pomiary laboratoryjne są łatwiejsze do wykonania, ze względu na możliwość kontrolowania warunków otoczenia, jednakże w większości przypadków maszyny bieżne nie mogą być wyposażone w prawdziwe nawierzchnie drogowe. Zazwyczaj są to stalowe bębny lub w najlepszym wypadku bębny pokryte replikami nawierzchni. Niniejsza rozprawa doktorska opisuje laboratoryjną metodę oceny oporu toczenia, którą można zastosować do wstępnej oceny nawierzchni drogowych (na podstawie małych próbek nawierzchni) oraz opon. Metoda opiera się na pośrednim pomiarze strat energetycznych występujących w wyniku cyklicznego dociskania opony do nawierzchni, wymuszonego swobodnym spadaniem powodującym oscylacje układu zawierającego masę, sprężystość i tłumienie.

Streszczenie rozprawy w języku angielskim: Tire rolling resistance is one of the most difficult tire parameters to measure. The reason for this is that the force of rolling resistance for modern tires corresponds to 0.5 – 1% of tire load, thus measurements of very small forces must be performed in a heavily loaded system. This indicates massive problems, especially in outdoor, road conditions. Laboratory measurements are easier to perform, as the environment may be better controlled. Trouble is that roadwheel facilities in general cannot be equipped with real road pavements. Typically they have steel drums or drums covered by replicas at best. This doctoral dissertation describes a laboratory method of rolling resistance evaluation, that may be used in preliminary assessment of road pavements (based on small pavement samples) and tires. The method is based on indirect measurement of energy losses occurring as a result of cyclic pressing of the tire against the surface, forced by free fall causing oscillations of the system containing mass, elasticity and damping.