

# XXIII Konferencja Naukowa „Pojazdy Szynowe 2018”

## 23<sup>th</sup> Scientific Conference „Rail Vehicles 2018”

22-25 maja 2018 roku  
Katowice-Chorzów-Szczyrk



Politechnika Śląska,  
Wydział Transportu  
Katedra Transportu Kolejowego

Współorganizator - partner przemysłowy:

# ALSTOM



## **Komitet naukowy:**

Bogusław Łazarz – przewodniczący Komitetu Naukowego

Roman Bogacz	Jan Matej
Włodzimierz Choromański	Marian Medwid
Andrzej Chudzikiewicz	Jerzy Merkisz
Włodzimierz Czyczula	Jerzy Mikulski
Janusz Ćwiek	Jakub Młyńczak
Juri Diomin	Marek Młyńczak
Zbigniew Durzyński	Sergej Myamlin
Janusz Dyduch	Mirosław Nader
Piotr Folęga	Tomasz Nowakowski
Kazimierz Furmanik	Jerzy Nowicki
Kurt Frischmuth	Georg-Peter Ostermeyer
Włodzimierz Gąsowski	Marek Pawełczyk
Juraj Gerlici	Paweł Piec
Ignacy Góra	Jerzy Piotrowski
Iwona Grabarek	Dariusz Pyza
Jan Gronowicz	Tadeusz Ryś
Wiesław Grzesikiewicz	Mirosław Siergiejczyk
Andrzej Grzyb	Marek Sitarz
Jerzy Hajduk	Jacek Skorupski
Marek Idzior	Bogdan Sowiński
Marianna Jacyna	Włodzimierz Stawecki
Antoni Jankowski	Anna Stelmach
Ewa Kardas-Cinal	Andrzej Surowiecki
Jarosław Korzeb	Adam Szeląg
Władysław Koc	Elżbieta Szychta
Jerzy Kwaśnikowski	Franciszek Tomaszewski
Tomasz Krzyżyński	Tadeusz Uhl
Tomáš Lack	Adam Weintrit
Zbigniew Lozia	Wojciech Wawrzyński
Mirosław Luft	Wiesław Zabłocki
Zbigniew Łukasik	Grzegorz Zając
Jerzy Madej	Krzysztof Zboiński
Jerzy Manerowski	István Zobory
Adam Mańka	Andrzej Żurkowski
Józef Marciniak	

## **Komitet organizacyjny:**

### ***Przewodniczący:***

Jarosław Konieczny

### ***Członkowie komitetu:***

Krzysztof Krawiec, Krzysztof Labisz, Joanna Michalska-Ćwiek, Szymon Surma, Łukasz Wierzbicki, Justyna Winter

## **Redaktor naczelny:**

Krzysztof Krawiec

## **WPLYW PRAC KONSERWACYJNYCH NA ZUZYCIE KÓŁ ZESTAWÓW KOŁOWYCH WAGONÓW TOWAROWYCH**

Andrzej Zbieć<sup>1</sup>,  
Robert Konowrocki<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Instytut Kolejnictwa, <sup>2</sup> Instytut Podstawowych Problemów Techniki, PAN  
**e-mail:** azbiec@ikolej.pl, rkonow@ippt.pan.pl

### **Streszczenie**

Autorzy niniejszego artykułu analizują zużycie profilu kół towarowego wagonu. Tematyka takich zagadnień jest bardzo istotna ponieważ liczba wagonów towarowych ma znaczący udział w transporcie kolejowym i problem zużycia kół takich zestawów wciąż nie jest rozwiązany. Zestawy kołowe mają swoją podatność [1], która znacząco ma wpływ na dynamikę wagonu. Przykładem mogą być prace [2-4], w których autorzy badali takie przypadki. W pracy rozpatrywano możliwe przyczyny nierównomiernego zużycia kół zestawów kołowych w wagonach towarowych, będące wynikiem nierównomiernego luzu między obudową łożyska zestawów kołowych a ramą wózka. Różnice takie często występują w wyniku nie poprawnego montażu zestaw po ich regeneracji.

W pracy przedstawiono wyniki pomiarów przeprowadzonych na rzeczywistym wagonie towarowym oraz identyfikacji zużycia i geometrii elementów pojazdu przed i po montażu zestawów po regeneracji. Po zidentyfikowaniu zużycia profili kół oraz niedokładności montażu zestawów kołowych wywołanych niesymetrycznymi luzami między obudową łożyska a ramą wózka Y25 poszczególnych zestawów przeprowadzono badania numeryczne. Badania te przeprowadzono na modelu wagonu towarowego z uwzględnieniem geometrii wózka Y25. Przy użyciu tego modelu analizowano dynamikę i stabilność towarowego wagonu, w którym występuje skoszenie zestawów kołowych. Skoszenie to odpowiada niesymetrycznej wartości luzu między obudową łożyska zestawów kołowych a ramą wózka. Wykonano symulacje zużycia profilu koła kolejowego wywołanego taką geometrią zamocowania zestawu kołowego. Przedstawione badania pokazały kluczowy wpływ różnego luzu między obudową łożyska a ramą wózka po obu stronach wózka, na nierównomierne zużycie profili kół zestawów kołowych. Uzyskane rezultaty wskazują na potrzebę wykonania dalszych szczegółowych badań w celu walidacji podejścia użytego do badań. Uzyskane rezultaty badań mogą poprawić technologię wykonywania napraw takich konstrukcji oraz poprawić warunki utrzymania taboru kolejowego, równocześnie redukując koszty regeneracji kół.

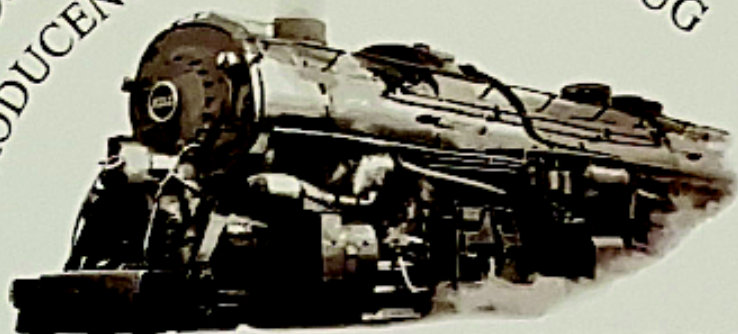
### **Bibliografia**

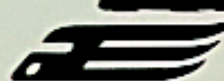
1. Konowrocki R., Walczak S., Influence of Flexibility Parameters of wheels and wheelset on the railway bogie dynamics-Experimental and theoretical investigations, *Machine Dynamics Research*, ISSN: 2080-9948, 2017, Vol.41, No.4, pp.41-53,

2. Grzesikiewicz W., Jan Matej J., Seńko j., Zaborowski J., Wpływ modelu tarcia w zawieszeniu oraz wibracji na dynamikę dwuosioowego wagonu towarowego. *Zeszyty Naukowe Instytutu Pojazdów*, 2013, 2(93), 133-147
3. Piotrowski J. Pazdzierniak P. Influence of dither generated by rolling contact on friction damping in freight wagons, *Vehicle System Dynamics*, 2010, Vol.48:S1, p.195-209.
4. Bogacz R., Konowrocki R., *On new effects of wheel-rail interaction*, *Archive of Applied Mechanics*, ISSN: 0939-1533, 2012, Vol.82, pp.1313-1323.
5. Piotrowski J., Kik W., A simplified model of wheel/rail contact mechanics for non-Hertzian problems and its application in rail vehicle dynamic simulations, *Vehicle System Dynamics*, 46:1-2, 2008, pp. 27-48.

izbakolei.pl

**POLSKA IZBA**  
PRODUCENTÓW URZĄDZEŃ I USŁUG



 **NA RZECZ KOLEI**



ISBN 978-83-950229-0-6



9 788395 022906

Wspólnie osiągamy więcej