

## Temat 3

**1. Słowa kluczowe:** pojazd kołowy, stateczność wywrotna, system poprawy stateczności, obliczenia symulacyjne, bezpieczeństwo

**2. Tytuł realizowanej pracy:** Stateczność wywrotna mobilnych maszyn roboczych i pojazdów przemysłowych – obliczenia symulacyjne, monitorowanie i poprawa stateczności.

**3. Opis realizowanej pracy:** Ważnym aspektem bezpieczeństwa maszyn mobilnych jest zapobieganie wywróceniu przez zapewnienie dużej stateczności wywrotnej. Ekspercka wiedza i umiejętności Zespołu Inżynierii Maszyn Roboczych i Pojazdów Przemysłowych w tym obszarze zostały wielokrotnie z sukcesami zweryfikowane w praktyce.

- Dziełem Zespołu jest aktywny system do poprawy stateczności dynamicznej zwiększający stateczność wywrotną o nawet 30 %. Prototyp wdrożono na ładowarce Fadroma Ł051. Jego nowatorstwo uhonorowano złotym medalem na targach wynalazczości EUREKA w Brukseli.
- W ciągu ostatnich 10 lat Zespół IMRiPP zrealizował dla KGHM ZANAM obliczenia symulacyjne stateczności wywrotnej ok. dziesięciu wozów nowej generacji na etapie projektowania i przygotowania dokumentacji techniczno-ruchowej.
- W Zespole zrealizowano doktorat w ramach prestiżowego programu MNiSzW „Diamentowy Grant”. W pracy tej zbudowano uniwersalny niekonwencjonalny pojazd o konfigurowalnej strukturze podwozia i zweryfikowano nowe metody kształtowania podwozi o zwiększonej stateczności wywrotnej. Nowatorskie cechy konstrukcyjne pojazdu, w tym adaptacyjny przegub skrętu i wahań, są chronione patentami i nagrodzone zostały medalami na targach wynalazczości w Brukseli i Paryżu.

Efektom i podstawą prac Zespołu IMRiPP w obszarze stateczności wywrotnej są rozwijane od lat autorskie modele obliczeniowe odnoszące się do maszyn o dowolnej strukturze podwozia, w tym strukturach typowych dla kołowych przegubowych ładowarek i wozów odstawczych. Modele te zweryfikowano dla grupy pojazdów z użyciem bazy laboratoryjnej Zespołu IMRiPP, w tym specjalistycznej, obrotowo-wychylnej platformy do badań stateczności wywrotnej.

#### 4. Dane kontaktowe:

- Katedra Podstaw Konstrukcji Maszyn i Systemów Mechatronicznych (K61), Zespół Inżynierii Maszyn Roboczych i Pojazdów Przemysłowych (proszę o podanie łącza do strony [www.imr.pwr.edu.pl](http://www.imr.pwr.edu.pl))
- dr hab. inż. Wiesław Fiebig, prof. uczelni – Kierownik Zespołu IMRiPP
- mail: [wieslaw.fiebig@pwr.edu.pl](mailto:wieslaw.fiebig@pwr.edu.pl)
- tel.: 48 71 321 27 00



