

Oferta dla przemysłu Katedry K56

**1. słowa kluczowe:**

dyferencjał, numeryczna mechanika płynów, CFD, pojazd

**2. Tytuł realizowanej pracy:**

***Analiza przepływu oleju w mechanizmie różnicowym samochodu osobowego***

**3. Krótki opis realizowanej pracy.**

Mechanizm różnicowy, czyli inaczej dyferencjał, zbudowany jest z elementu wirującego (koło talerzowe z elementem łopatkowym zabierającym olej), powodującego przepływ oleju w obudowie mechanizmu w celu smarowania łożysk oraz przekładni zębatych.

W zaprezentowanym projekcie mechanizmu różnicowego pojazdu samochodowego problemem była jakość smarowania łożysk w zależności od charakterystyki ruchu pojazdu. W pojeździe poruszającym się na wprost, łożyska na wałku atakującym oraz koła talerzowego są smarowane prawidłowo. Problem powstawał, gdy pojazd pokonywał wzniesienie (zarówno podjazd, jak i zjazd), oraz wówczas, kiedy pojazd poruszał się po łuku, gdyż siła odśrodkowa powodowała przesuwanie medium smarnego w kierunku zewnętrznej części dyferencjału, natomiast łożysko od strony wewnętrznej łuku przestawało być smarowane. Mogło to prowadzić do zatarcia się łożyska w ekstremalnych warunkach.

Celem analizy była wizualizacja przepływu oleju w dyferencjale za pomocą numerycznej mechaniki płynów(CFD) dla różnych ustawień mechanizmu różnicowego w stosunku do przebywanej drogi. Na tej podstawie dokonano optymalizacji konstrukcji urządzenia.

**4. Dane kontaktowe:**

dr hab. inż. Maciej Zawisłak, prof. uczelni – kierownik projektu

*Katedra Inżynierii Pojazdów, Wydział Mechaniczny  
50-370 Wrocław, wyb. Wyspiańskiego 27  
email: zbigniew.sroka@pwr.edu.pl  
Tel.: Tel: +48-604 206 437*

