

Streszczenie rozprawy doktorskiej

„Wykorzystanie układu elektronicznej kontroli toru jazdy ESP w automatyzacji manewru omijania nagle pojawiającej się przeszkody”

mgr inż. Leszek Jemioł

Rozprawa doktorska poświęcona jest opracowaniu modelu zintegrowanego systemu (składającego się z aktywnego układu kierowniczego AFS i układu stabilizacji toru jazdy ESP), sterującego manewrem omijania nagle pojawiającej się przeszkody przez wirtualny samochód ciężarowy.

W pracy przedstawiono ogólną koncepcję sterowania pojazdem podczas omijania nagle pojawiającej się przeszkody przez model wirtualnego samochodu ciężarowego z wykorzystaniem zastosowanych modeli: aktywnego układu kierowniczego AFS, stabilizacji toru jazdy ESP oraz zintegrowanego systemu sterowania AFS+ESP.

W przeprowadzonych badaniach symulacyjnych, dotyczących sterowania pojazdem podczas omijania nagle pojawiającej się przeszkody, wykorzystany został, jako wirtualny obiekt sterowania, rozbudowany model samochodu ciężarowego, który był gruntownie zweryfikowany eksperymentalnie w badaniach stanowiskowych i drogowych. W pierwszym etapie przeprowadzonych badań symulacyjnych wykonano badania modelu wirtualnego samochodu ciężarowego w celu poznania jego własności jezdnych w różnych warunkach drogowych i eksploatacyjnych, z uwzględnieniem granicznych warunków ruchu. Następnie wykorzystując model wirtualnego pojazdu, sprawdzona została jakość i skuteczność działania automatycznego układu kierowniczego AFS, układu stabilizacji toru jazdy ESP oraz zintegrowanego systemu sterowania pojazdem AFS+ESP podczas wykonywania manewru naglej zmiany pasa ruchu na różnych nawierzchniach drogowych z różnymi prędkościami.

W podsumowaniu rozprawy doktorskiej przedstawiono porównawcze wyniki badań modelu wirtualnego pojazdu, wyposażonego w układ AFS i w zintegrowany system sterowania AFS+ESP. Na podstawie przeprowadzonych badań symulacyjnych przedstawionych w pracy sporządzone zostały konstruktywne wnioski, wskazujące na potrzebę stosowania zintegrowanego systemu sterowania AFS+ESP podczas manewru omijania nagle pojawiającej się przeszkody.

15.03.2022
Leszek Jemioł