

А.М. ЗАВГОРОДНІЙ, В.И. МИРОНЕНКО, канд. техн. наук

ЕФЕКТИВНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ РОЗПОДІЛОМ СИЛОВИХ ФАКТОРІВ ПО КОЛЕСАХ ПОВНОПРИВОДНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

В роботі розглянуті питання дослідження роботи деяких систем повного приводу легкових автомобілів, таких як:

- система повного приводу quattro є системою постійного повного приводу, в якій крутний момент постійно передається на всі колеса автомобіля. Відмінною особливістю системи quattro є поздовжнє розташування двигуна і елементів трансмісії. Система включає міжосьовий диференціал, що розподіляє крутний момент на передню і задню осі. Передача крутного моменту на задню вісь здійснюється за допомогою карданної передачі;

- система повного приводу xDrive відноситься до систем постійного повного приводу. Система забезпечує безступеневий, безперервний розподіл крутного моменту між передньою і задньою віссю в залежності від умов руху. Розподіл крутного моменту між осями здійснюється за допомогою роздавальної коробки. У нормальних умовах крутний момент розподіляється по осях в співвідношенні 40:60%. При досягненні швидкості 20 км/год розподіл крутного моменту між осями здійснюється залежно від дорожніх умов;

- система повного приводу 4Motion відноситься до систем повного приводу який підключається автоматично. У даній системі крутний момент розподіляється по осях залежно від дорожньої ситуації. В системі повного приводу 4Motion застосовується багатодискова фрикційна муфта Haldex. Муфта забезпечує передачу крутного моменту від передньої до задньої осі автомобіля, а також управління величиною крутного моменту який передається;

- система повного приводу 4Matic відноситься до систем постійного повного приводу. Трансмісія автомобілів з системою повного приводу 4Matic має тільки автоматичну коробку передач. Центральним конструктивним елементом системи 4Matic є роздавальна коробка, яка здійснює безступеневий розподіл крутного моменту по осях автомобіля. Крутний момент передається в співвідношенні 40% на передню вісь і 60% на задню. В системі 4Matic не передбачено блокувань міжосьового і міжколісних диференціалів;

- система повного приводу Terrain Response пристосовує роботу двигуна, коробки передач, центральної муфти і ходової частини до умов руху, підвищує тягові можливості автомобіля. Система Terrain Response також змінює налаштування центральної муфти для оптимізації роботи системи повного приводу при русі у важких умовах. Суть системи полягає в

забезпеченні оптимальних умов зчеплення коліс з поверхнею і динамічних характеристик автомобіля. В результаті дослідження обґрунтовано найбільшу ефективність системи xDrive.