

УДК663.17

А.І. Днесь¹, В.В.Царик², О.Е. Козирський²

¹Тернопільський НДЕКЦ МВС

²Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ЕФЕКТИВНІСТЬ РОЗДАВАЛЬНОЇ КОРОБКИ

A.I. Dnes, V.V. Tsaryk, O.E. Kozyrskyi

TRANSFER CASE EFFICIENCY

В даний час найбільш поширеними засобами перемикання передач в роздавальних коробках автомобільних трансмісій є зубчасті муфти, у них висока вантажопідйомність, вони технологічні у виробництві, їх шестерні знаходяться в постійному зачепленні, і в них може застосовуватися косозубе зачеплення передачі, які при відсутності синхронізації пар тертя або електронної системи управління двигуном можливі тільки на зупиненому автомобілі.

У роздавальних коробках з перемиканням фрикційної муфти безперервність процесу перемикання досягається за рахунок перекриття передач: спочатку включається одна передача, а потім відключається інша, що дає можливість перемикає передачі без переривання потоку потужності. При вимкненому зчепленні завжди є втрати на тертя між провідним і веденим дисками. Можна стверджувати, що перемикає передачі за допомогою фрикційних муфт доцільно тільки у випадку з автоматичними коробками передач, а використовувати гідротрансформатори і фрикційні трансформатори в роздавальних коробках, тому що вони мають низький ККД, велику вагу і не дозволяють кінетичній енергії маховика ДВЗ збільшувати крутний момент на ведучих колесах в екстремальних умовах їзди.

Можна зробити висновок: для автомобільних трансмісій найбільш вигідними є механічні ступінчасті трансформатори крутного моменту.

Роздавальна коробка повинна управлятися за допомогою пневматичного або електричного приводу, що забезпечує необхідну швидкість і зручність експлуатації; Роздавальна коробка повинна бути поєднана з двоступінчастою коробкою передач, а для перемикання передач і блокування диференціала можна використовувати зубчасті муфти, а для того, щоб мати можливість перемикає в ній передачі під час руху авто, необхідно оснастити її спеціальною схемою перемикання.

З аналізу відомих результатів видно, що річна продуктивність автомобіля в разі використання роздавальної коробки з механізмом управління в його трансмісії може збільшитися на 23,54 - 22,89%.

Таким чином, використовуючи роздавальні коробки, оснащені механізмом управління, можна значно підвищити основні техніко-економічні показники автомобілів.

Література

1. Автомобілі. Теорія: навчальний посібник / В. П. Сахно, В. І. Сирота, В. М. Поляков. Одеса: Військова академія, 2017. 414 с.
2. Сахно В. П., Григорашенко О. В., Вакуліч А. В. Автомобілі. Всеколісне керування. К.: Національний транспортний університет, 2013. 200 с.
3. Сахно В. П., Безбородова Г. Б., Маяк М. М., Шарай С. М. Автомобілі. Тягово-швидкісні властивості та паливна економічність : навч. посіб. К. : КВІЦ, 2004. 174 с
4. Євген Калашник. Електронно керовані гідромеханічні коробки зміни передач в пасажирських автомобілях з тепловими двигунами: Кондор, 2022. 140 с.