

МОДЕРНІЗАЦІЯ ЗДВОЄНОГО ЗЧЕПЛЕННЯ

Сергієнко М.Є., Сергієнко А.М.* , Свідло В.С.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,*

**ТОВ «Інтехресурс», м. Харків*

Здвоєні зчеплення все більше починають витісняти звичайні зчеплення у складі роботизованих коробок передач. Така конструкція зчеплення має перевагу у часі перемикавання та передачі моменту без розриву. Серед них переважають сухі зчеплення, вони мають перевагу над мокрими завдяки простішій конструкції зчеплення та системи його керування, не потребують складного технічного обслуговування [1]. Особливістю такої конструкції є потреба підтримувати у стиснутому положенні фрикційні пари (пакет фрикційних дисків у разі мокрого зчеплення) у ввімкнутому положенні і забезпечення заданого коефіцієнту запасу зчеплення. Звідси з'являється необхідність при русі автомобіля у постійній витраті енергії двигуна на роботу системи керування. При цьому конструкція ускладнюється і збільшується вартість приводу. При передачі великого крутного моменту потрібне значне зусилля і робота на стиснення фрикційних пар трансмісії транспортно-тягових машин.

Для вирішення проблеми зменшення енергії на управління розроблена на кафедрі оригінальна конструкція здвоєного зчеплення [2] та системи керування [3], яка потребує витрати енергії лише на час перемикавання на задіяння механізму включення зчеплень. В її конструкції вирішується задача суттєвого зменшення витрат енергії на керування за рахунок кардинальної зміни приводу натискного механізму. Для включення одного з зчеплень необхідно одноразово задіяти силовий механізм, далі стиснення дисків забезпечують натискні пружини.

Аналіз роботи вказаного зчеплення показав, що фрикційні пари можуть мати не однаковий ресурс та різну динаміку передачі крутного моменту ДВЗ. Це також буде негативно впливати і на динамічне навантаження, ресурс елементів конструкції інших агрегатів трансмісії.

На підставі аналізу процесу переключення зчеплень визначені напрямки удосконалення конструкції, розроблено оригінальне технічне рішення, яке вирішує вказану проблему, і підготовлені матеріали заявки на винахід.

Література:

1. Сергієнко М.Є. Аналіз сучасних конструкцій здвоєних зчеплень транспортно тягових машин/ М. Є. Сергієнко, В.С. Свідло, Л.В. Кузьменко // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Автомобіле- та тракторобудування. – Харків : НТУ «ХПІ», 2018. – № 49 (1325). – С. 50–57. 2. Пат. на винахід України №101711, В60К 17/02, В60К 23/00, F16D 13/38. Двохпотокова муфта / Сергієнко М.Є., Сергієнко А.М., Худолій О.І. Заявка а2011 08339. Заявл. 04.07.2011. Опубл. 25.04.2013. Бюл. №8. 3. Пат. на винахід України №118124, В60К 23/02, F16D 13/38, F16D 23/12, F16D 21/06, F16D 48/06, F16H 61/688. Система керування муфтою зчеплення транспортного засобу / Сергієнко М.Є., Сергієнко А.М., Павлова Н.М. та ін. Заявка а2016 12321. Заявл. 05.12.2016. Опубл. 26.11.2018, Бюл. №22.