

СИНТЕЗ ПАРАМЕТРІВ МЕХАНІЗМУ КЕРУВАННЯ ДВОПОТОКОВОЮ МУФТОЮ ЗЧЕПЛЕННЯ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ

Сергієнко М.Є.¹, Калінін П.М.², Сергієнко А.М.³, Павлова Н.М.¹,
Свідло В.С.¹

¹ *Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»*, ² *Національна академія Національної гвардії України*,
³ *ТОВ «Інтехресурс», м. Харків*

Конструкція системи управління (СУ) вузлами трансмісії суттєво визначає витрати енергії на управління ними, показники роботи машини і кожного вузла. СУ транспортним засобом також впливає на безпеку руху, витрати енергії ДВЗ, ефективність роботи машини, комфорт праці водія.

Двопотоківі фрикційні муфти зчеплення (ДФМЗ) є одними з важливих об'єктів управління трансмісії, на привід яких витрачається частина енергії водія, двигуна. Тому синтез механізму керування сухою ДФМЗ, як елементу СУ моторотрансмісійною установкою (МТУ), та визначення його оптимально-раціональних параметрів є актуальним напрямком досліджень.

Запропоновано багатоланковий важільний механізм керування сухим здвоєним зчепленням з використанням поворотних упорів у вигляді пересувних кареток з роликками. При цьому енерговитрати на управління та переключення зчеплень транспортного засобу суттєво зменшуються.

Новий варіант конструкції сухого здвоєного зчеплення, безумовно, змінює алгоритм роботи приводу, витрати енергії, кінематику руху елементів та їх навантаженість.

Проведене дослідження [1] показало ефективність запропонованої важільної конструкції механізму керування зчепленням [2], проте розробка методики його оптимально-раціонального параметричного синтезу є метою даної роботи.

На основі математичної моделі механізму керування зчепленням встановлено множину варійованих параметрів, функціональні і параметричні обмеження та сформовані критерії якості. У якості методу вирішення поставленої багатопараметричної та багатокритеріальної задачі оптимізації застосовано метод допустимих множин. Розроблена програма дозволяє поетапно розглядати кожний критерій якості і, як результат, керувати процесом вибору оптимально-раціонального проектного рішення.

Результати досліджень показали ефективність запропонованого підходу до синтезу параметрів механізму керування сухою ДФМЗ.

Література:

1. Сергієнко М. Є. Аналіз параметрів приводу здвоєного зчеплення зі зменшеними енерговитратами на керування / М.Є. Сергієнко, П.М. Калінін, М.І. Гасанов, Н.М. Павлова, В.С. Свідло, А.О. Окунь // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Серія: Нові рішення в сучасних технологіях, Х.: НТУ «ХПІ», 2021. – № 4(10) – С.49-60.
2. Пат на винахід України 114964 Пристрій для керування двопотоквою муфтою зчеплення транспортного засобу / Сергієнко А.М., Сергієнко М.Є., Худолій О.І., Ткачук М.А., Гасанов М.І., Павлова Н.М., Ткаченко О.О. // Патенти і винаходи: Винаходи - 2017.