

## **МОДЕЛЮВАННЯ ПЕРЕХІДНИХ ПРОЦЕСІВ МАШИНИ ЗІ ЗДВОЄНИМ ЗЧЕПЛЕННЯМ В СЕРЕДОВИЩІ AMESIM**

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

*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Зчеплення є невід'ємною частиною механічної трансмісії транспортних засобів і його будова постійно вдосконалюється.

Основною проблемою щодо елементів трансмісії в наш час є задоволення максимально повної та ефективної передачі крутного моменту з забезпеченням найбільш ефективного використання трактора (автомобіля) при зменшенні витрат на керування та в експлуатації. Виявлення рішення дає можливість зменшення витрати палива, дотримання екологічних норм, покращення тягово-динамічних та техніко-економічних показників транспортного засобу. Звідси з'являється задача, пов'язана з удосконаленням процесу включення зчеплення при перемиканні передач та системи управління ДВЗ, зчепленням та КПП. Наступною ланкою зчеплень є здвоєні муфти зчеплення, які дозволяють здійснювати переключення передач без розриву потоку потужності, які починають широко використовуватись на транспортно-тягових машинах.

В роботі на підставі аналізу і порівняння сучасних конструкцій здвоєних зчеплень [1] в складі трансмісій транспортних засобів з преселективними коробками передач пропонується рішення задачі покращення показників машини на підставі результатів математичного моделювання зчеплення в складі трансмісії и транспортного засобу [2]. Результати моделювання дослідницького варіанту удосконаленого здвоєного зчеплення, яке забезпечує зменшення витрат енергії на управління та при передачі крутного моменту, дозволяє будову динамічних показників машини, перехідних процесів в зчепленнях при різних законах керування приводом та ДВЗ.

Важливим аспектом перед запровадженням його є випробування у різних умовах експлуатації та можливість своєчасного виявлення недоліків. Також необхідно дослідження і випробування на машинах усіх класів. Інструментом для ефективного моделювання процесів у цих мехатронних системах автомобіля або трактора є програма LMS Imagine LAB AMESim.

Моделювання у середовищі LMS AMESim дозволяє побудову універсальної моделі автомобіля (трактора) зі здвоєним зчепленням та преселективною КП з можливістю оцінки показників при різноманітних параметрах і навантаженнях машини.

### **Література:**

1. Сергієнко М.Є., Свідло В.С., Кузьменко Л.В. Аналіз сучасних конструкцій здвоєних зчеплень транспортно-тягових машин// Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Автомобіле- та тракторобудування. Х.: НТУ «ХПІ», 2018. № 49 (1325). С. 50-57. 2. Сергієнко М.Є., Сергієнко А.М. Математичне моделювання перехідних процесів в муфті зчеплення трактора / Тези доповідей XXVI міжн. н.-практ. конф. У чотирьох частинах. Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я. (16-18 травня 2018 р. Харків) за ред. Сокола Є.І. / Х.: НТУ «ХПІ», 2018. Ч.1. С.189