

ВПЛИВ НЕРІВНОМІРНОСТІ КРУТНОГО МОМЕНТУ ДВЗ НА ТЯГОВИЙ ККД ПЕРСПЕКТИВНОГО САМОХІДНОГО ШАСІ СШ 26

Подригало М.А., д.т.н., професор; Абрамов Д.В. д.т.н.,
Подригало Н.М., д.т.н., Холодов М.П. к.т.н., Коряк О.О. к.т.н.,
Рябушко І.А.

*Харківський національний автомобільно-дорожній університет
м. Харків, Україна*

Нерівномірність крутного моменту робить істотний вплив на показники енергоефективності моторно-трансмійних установок транспортно-тягових машин.

Коливання крутного моменту призводять до появи втрат енергії не тільки в трансмісії, а й в процесі поступального руху.

В доповіді наведено аналіз втрат енергії та визначено тяговий коефіцієнт корисної дії перспективного самохідного шасі СШ 26 з трициліндровим дизельним двигуном MMZ-3LD потужністю 26 кВт.

В результаті проведеного дослідження розроблено метод оцінки впливу нерівномірності крутного моменту двигуна внутрішнього згорання на енергоефективність колісних машин (автомобілів і тракторів).

Виконані на прикладі перспективного самохідного шасі СШ 26 розрахунки показали наступне:

- для забезпечення вібростійкості моторно-трансмійної установки коливальна система «двигун-трансмійя-ведучі колеса-поступово рухома маса трактора» повинна працювати в зарезонансній зоні, тобто власна кругова частота коливань її повинна бути менше кругової частоти збуджуючих коливань; в даній системі це виконано;

- коефіцієнт пружньо-динамічних втрат в трансмісії має 4-ий порядок малості, що дає можливість не враховувати ці втрати при проектуванні і розрахунку.

Запропонований метод оцінки пружньо-динамічного ККД самохідного шасі дозволив уточнити його тяговий ККД. Використання пружньо-динамічного ККД дозволило визначити, що дійсний тяговий ККД самохідного шасі СШ 26 на 10% - 44% менше, ніж розрахований за традиційною методикою. Коридор значень обумовлений роботою на різних передачах.

Визначено, що використання трьохциліндрового двигуна дозволяє підвищити тягової ККД самохідного шасі на 8 - 47% по відношенню з використанням двоциліндровим ДВЗ.

Список літератури

Стабильность эксплуатационных свойств колесных машин / [М.А. Подригало, В.П. Волков, В.А. Карпенко, Е.М. Гецович, А.А. Бобошко, В.М. Ефимчук, А.Н. Матырин]; под ред. М.А. Подригало. – Изд-во ХНАДУ, 2003. – 614с