

ОЦІНКА ВПЛИВУ УПРАВЛІННЯ НАВІСНИМ ОБЛАДНАННЯМ НА ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ПОКАЗНИКИ АВТОМОБІЛЯ

Сергієнко М.Є., Любарський Б.Г., Агапов О.М.,

Пастушина М.І., Косарєв О.В.

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

Покращення тягово-динамічних властивостей, екологічної безпеки та паливної економічності автомобілів з ДВЗ актуально постійно для виробників автомобілів та транспортних підприємств. Варіант управління потоками потужності ДВЗ серед напрямків покращення показників автомобіля використовується сьогодні не достатньо повно і потребує мінімальних витрат при впровадженні. Модернізацію систем управління можливо реалізувати при створенні нових автомобілів та модернізації діючих.

При експлуатації автомобіля важливим практичним завданням є раціональне, цілеспрямоване використання енергії накопичувача, автомобіля, визначення оптимальних значень прискорення при розгоні, сталої швидкості руху в різних дорожніх умовах. Аналіз джерел інформації показав, що тривалість таких складових режимів руху як холостий хід, розгін, усталений рух і гальмування автомобілів в міських умовах відрізняється від руху за містом. При цьому потужність від двигуна на привід навісного обладнання витрачається незалежно від режимів руху автомобіля.

Розроблені алгоритм [1] та система управління показали працездатність і можливість використання її на автомобілях різних класів.

В роботі виконано моделювання руху автомобіля в умовах європейського випробувального циклу з одночасним керуванням режимів роботи генератора, як одного з пристроїв навісного обладнання. Дослідження виконані в програмі MATLAB Simulink. Визначені вихідні дані автомобіля та генератора.

При моделюванні визначено зміну динамічного фактору автомобіля, його часу розгону при управлінні споживаної потужністю генератором, а також при зміні його номінальної потужності.

Оцінка тягово-динамічних показників та паливної економічності показала покращення характеристик дослідного автомобіля.

Отримані результати відповідають реальним значенням параметрам руху автомобіля та показникам роботи генератора.

Експериментальні дослідження модернізованого автомобіля ВАЗ-2121 підтвердили покращення показників при управлінні потоками потужності ДВЗ, енергією автомобіля в процесі експлуатації. Особливо ефект досягається в умовах міста.

Література:

1. Сергієнко М.Є. Алгоритми керування енергією автомобіля / Сергієнко М.Є., Сергієнко А.М., Маренич О.М. // Тези доповідей XIX міжн. н.-практ. конф. Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я. (01-03 червня 2011 р. Харків) за ред. Товажнянського Л.Л. Харків: НТУ «ХПІ», 2011. – С.192.