

М.О. ЙОХА, В.Б. САМОРОДОВ, докт. техн. наук, професор

Підвищення техніко-економічних показників автомобіля шляхом оптимізації параметрів конструкції

Незважаючи на високу розробленість методів забезпечення якості сучасних автомобілів на стадії розробки, найбільш ефективним серед них є оптимізація вже існуючих технічних рішень.

Як до проектування так і до оптимізації вузлів та агрегатів часто підходять з суто технічної сторони. Але будь-яка машина повинна не лише виконувати технологічні функції (перевезення пасажирів або вантажу), але й приносити максимальний прибуток при мінімальних витратах в певних умовах експлуатації [1]. Розсудливий споживач завжди віддаватиме перевагу більш конкурентоспроможній моделі. В першу чергу це стосується комерційних автомобілів.

Конкурентоспроможність виробу – це оцінена споживачами його перевага по ціні та якості перед аналогами в даний момент часу, в даному сегменті ринку.

Важливо правильно співвіднести техніко-економічні показники умовам експлуатації, тому критерії оптимізації повинні бути прийняті з точки зору споживача. Практично вся сукупність технічних параметрів впливає на економічність, котра як інтегральний показник має найважливіше значення для споживача.

Особливістю оптимізації вантажних автомобілів є те, що всі їх техніко-економічні показники певним чином пов'язані з вантажопідйомністю, котра в свою чергу може обмежуватись законодавством, нормативами на осьові навантаження або ж максимальним навантаженням на шини.

Часто параметри, що підлягають оптимізації мають дискретні значення. Адже в сучасному автомобілебудуванні найважливіші вузли та агрегати не проектуються для кожної нової моделі окремо, а вибираються з ряду тих, що використовуються на вже випускаваних моделях (двигун, коробка передач, зчеплення і т.д.). При цьому агрегатам пред'являються специфічні вимоги [2].

Оптимізації можна піддати будь-який елемент конструкції. Наприклад, покращення аеродинамічних показників кузова, використання легких матеріалів в його частинах, зміна його геометричних показників; використання шин зі знизеним опором кочення, зміна параметрів та елементів підвіски, зміна передоточних відношень в коробці передач. Однак особливої уваги заслуговує

оптимізація параметрів двигуна. Адже саме від нього напряду залежить паливна економічність та потужність автомобіля в цілому.

Яскравим прикладом є чіп-тюнінг. Це налаштування роботи електронних контролерів шляхом корекції внутрішніх виконавчих програм. Цей метод дає можливість суттєво покращити характеристики двигуна не вкладаючи в процес значних коштів. На рис. 1 зображено використання чіп-тюнінгу на автомобілі Ford Mondeo.

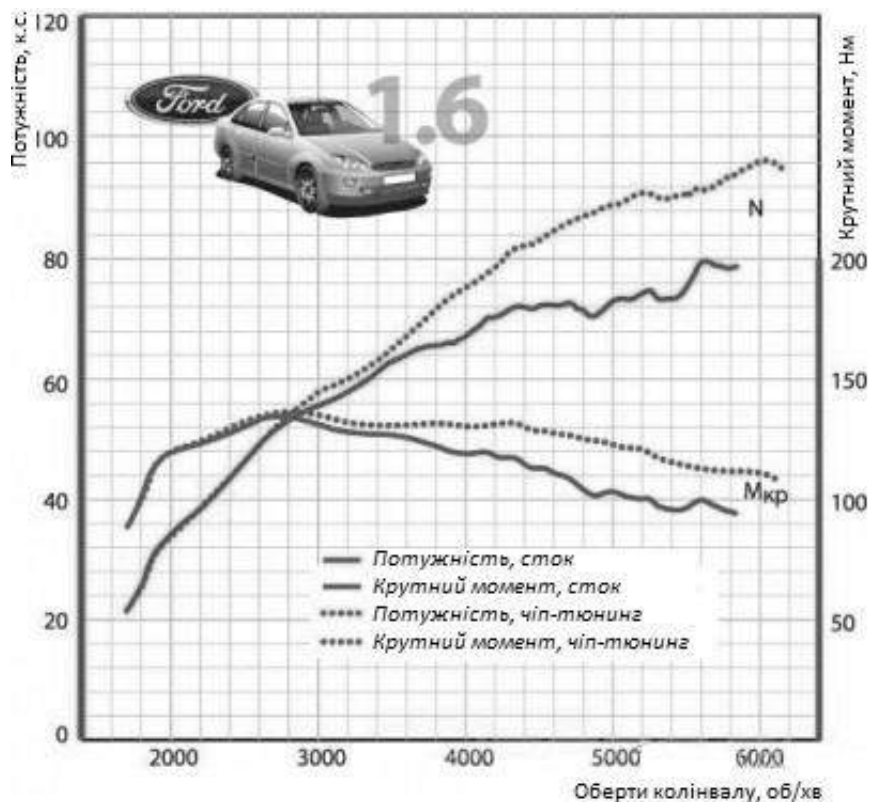


Рис. 1 – Зміна характеристик двигуна автомобіля Ford Mondeo після проведення чіп-тюнінгу.

При проведенні оптимізації параметрів автомобіля необхідно враховувати безліч факторів, як конструктивних, так і зовнішніх. Важливо враховувати і те, що виробники використовують для нових моделей вже існуючі агрегати.

Інколи оптимізація параметрів автомобіля не потребує значних вливань коштів, або ж конструктивних змін.

Список літератури:

1. Фасхиев Х.А., Костин И.М. Обеспечение конкурентоспособности грузовых автомобилей на этапе разработки. Набережные Челны: Изд-во КамПИ, 2001. 349 с.
2. Ипатов М.И. Техничко-экономический анализ проектируемых автомобилей. М.: Машиностроение, 1982. 272 с.