

УДК 629.113

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЧІП-ТЮНІНГУ АВТОМОБІЛІВ

Гаєк Є.А., асист.

*(Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка)*

Чіп-тюнінг – це налаштування режимів роботи електронних контролерів шляхом корекції внутрішніх керуючих програм. В основному застосовується для позначення корекції програми блоку управління двигуном автомобіля з метою збільшення потужності. Крім зазначеного до чіп-тюнінгу іноді відносять і застосування додаткових електронних модулів для вирішення схожих завдань.

Всі роботи по чіп-тюнінгу можна умовно розділити на три етапи:

- зчитування оригінальної програми (прошивки) з контролера (блоку керування);
- корекція ліченої прошивки і корекція контрольних сум в ній;
- запис відкоригованої прошивки в контролер.

Перший і останній етапи процесуально схожі між собою і можуть виконуватися декількома різними способами. Вибір способу залежить від типу і можливостей блоку управління, який піддається тюнінгу, а також від технічних можливостей фахівця. Найбільш популярна можливість зчитування запису програми через діагностичний роз'єм автомобіля, не дістаючи самого блоку управління. Для читання програми через діагностичний роз'єм використовуються спеціальні апаратні інтерфейси і програмне забезпечення, звичайно досить прості у використанні і не вимагають від персоналу спеціальних знань, що важливо для розповсюдження чіп-тюнінгу.

Редагування програм контролерів – це ключовий момент чіп-тюнінгу. Переважна більшість тюнінг фірм самі не редагують лічені файли, а відправляють їх до фірми, що спеціалізуються саме на їх редакцію. Саме від того, наскільки добре фахівець, що займається редакцією програми, розуміє роботу мотора, знає його резерви і слабкі місця, залежить результат чіп-тюнінгу. Для редагування програм контролерів зазвичай застосовується спеціальне програмне забезпечення, що дозволяє знайти і представити в графічному вигляді таблиці калібрувальних даних. Звичайно одночасно з редагуванням калібрувальних даних перераховуються контрольні суми програми, що використовуються для контролю її цілісності. Рідше для цього застосовують спеціальні калькулятори контрольних сум.

Результати чіп-тюнінгу. Якщо розглядати чіп-тюнінг з точки зору збільшення потужності, то вона на моторах з наддувом і без, безумовно, відрізняється, так, як при тюнінгу використовуються різні резерви. Якщо при налаштуванні режимів атмосферного мотора за рахунок корекції характеристик

запалювання і паливоподачі можна домогтися збільшення крутного моменту та потужності в межах, практично не перевищують 5...7%, то на наддувних моторах надбавка досягається в основному за рахунок збільшення тиску наддуву і може становити 20...30% від початкового значення. Так само після корекції програми контролера, спрямованої на підвищення потужності, зазвичай злегка зменшується витрата палива, всупереч думці, що склався в результаті діяльності малограмотних тюнерів.

Вплив на ресурс двигуна. Чіп-тюнінг – не просто збільшення потужності і крутного моменту, а також підвищення коефіцієнту корисної дії, що досягається за рахунок зниження внутрішніх втрат, які і викликають знос рухомих частин двигуна. Однак треба враховувати, що після чіп-тюнінга мотор стає вимогливішим до якості палива і справності всіх компонентів паливної системи. Особливо це відноситься до турбованих і турбодизельних двигунів.

Реальні можливості чіп-тюнінга. Є кілька варіантів доопрацювання двигуна в цілях поліпшення конкретних характеристик - збільшення потужності й крутного моменту (на низьких або високих оборотах), легкого запуску двигуна в морозну погоду, зниження витрати палива.

Наприклад, потужність бензинового двигуна можна збільшити на 8...12 %, турбованого – на 20...25 %. «економічний» чіп знижує витрату палива на 5...15 %. У випадку з турбірованими дизелями потужність вдається підвищити на 25...30 %, а крутний момент – на 20...25 %. Варто відзначити, що збільшення потужності не завжди призводить до помітного поліпшення динаміки автомобіля. Як правило, максимальну потужність двигун видає на оборотах, близьких до максимуму. Але навряд чи хтось постійно їздить, розкручуючи мотор до 5500...6000 об/хв. Крутний момент у великій мірі впливає на динамічні характеристики автомобіля. Саме при його збільшенні, особливо в зоні малих обертів, двигун стає більш приємним, тобто здатним швидше розганяти автомобіль. Чіп-тюнінг (chip-tuning) якраз і забезпечує збільшення крутного моменту і зсув його максимальної величини в сторону низьких оборотів. Сьогодні у фахівців з чіп-тюнінгу (chip-tuning) з'явилася можливість встановлювати в автомобіль систему вибору програми роботи двигуна. Її особливість в тому, що водій може самостійно міняти характеристики двигуна: для швидкої їзди обирається спортивний режим роботи, а для спокійної, економічної їзди – режим «економ» або «стандарт».

Список використаних джерел

1. Ефименко Д.С. (ред.) Основы конструкции современных автомобилей. Чип-тюнинг и автоэлектроника. Донецк: ДААТ, 2010. – 567 с.
2. Рыбаков В.К., Исмоилов М.И. Шины передачи данных в электронных системах современных автомобилей. Учебн. пособие. М., МАДИ(ГТУ), 2008. – 50 с.