

**А.Г. СОСУЛЄВ, В.Б. САМОРОДОВ**, докт. техн. наук, професор

### **Дослідження впливу конструкційних параметрів автомобіля на його тягово-економічні показники**

Незважаючи на швидкий розвиток автомобільної промисловості, кожного дня шукаються нові методи поліпшення тягово-економічних показників за рахунок вдосконалення конструкційних параметрів автомобіля. Оптимізація конструктивних параметрів автомобіля є одним з найбільш важливих шляхів підвищення технічного рівня, продуктивності, економічності й ефективності використання автомобільного транспорту. Тягово-економічними властивостями автомобіля називають сукупність властивостей, які визначають можливі за характеристиками двигуна або зчеплення провідних коліс з дорогою діапазони зміни швидкостей руху і граничні інтенсивності розгону і гальмування автомобіля при його роботі на тяговому режимі в різних дорожніх умовах. Тяговим прийнято вважати режим, при якому від двигуна до провідних коліс підбивається потужність, достатня для подолання зовнішніх опорів руху. Показники тягово-швидкісних властивостей автомобіля (максимальна швидкість, прискорення при розгоні або уповільнення при гальмуванні, сила тяги, ефективна потужність двигуна, підйом, який може здолати в різних дорожніх умовах автомобіль, динамічний фактор, швидкісна характеристика) визначаються проектувальним тяговим розрахунком. Він передбачає визначення конструктивних параметрів, які можуть забезпечити оптимальні умови руху, а також встановлення граничних дорожніх умов руху для кожного типу автомобіля.

На данному етапі розвитку автомобільної промисловості для підвищення тягово-економічних показників запобігають до вдосконалення конструкції двигуна, кузова, компоновальної схеми трансмісії та ін. Дослідження на математичній моделі показали, що вибором раціональної форми швидкісної зовнішньої характеристики двигуна можливо скоротити час розгону на 8-13% без зміни потужності двигуна, а збільшення робочого об'єму двигуна від 1,1л до 1,3л поліпшує показники розгону автомобіля з місця до швидкості 100км/год на 24,1%, а в діапазоні поширених швидкостей замського руху (80-120км/год) на 30,1%. Порівнянням розрахованого часу розгону при повному або частковому використанні потужності двигуна із одержаними за аналогічних умов даними випробувань автомобіля ЗАЗ-11024 на лабораторному стенді підтверджена придатність розробленої моделі та алгоритму до оцінки динамічності автомобіля при різному відкриванні дросельних заслінок в карбюраторі за змінними законами управління.

Тому актуальною задачею є розрахунок таких конструкційних параметрів автомобіля, при яких будуть досягнуті максимально ефективні тягово-

динамічні показники. На прикладі автомобіля ВАЗ 2110 представлені залежності моменту від обертів двигуна, а також динамічний фактор.

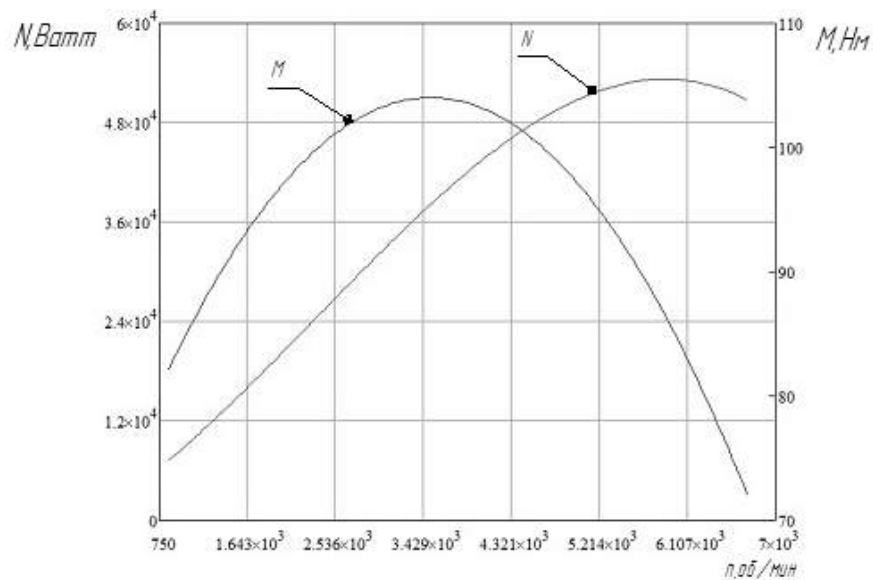


Рис. 1 – Зовнішня характеристика двигуна

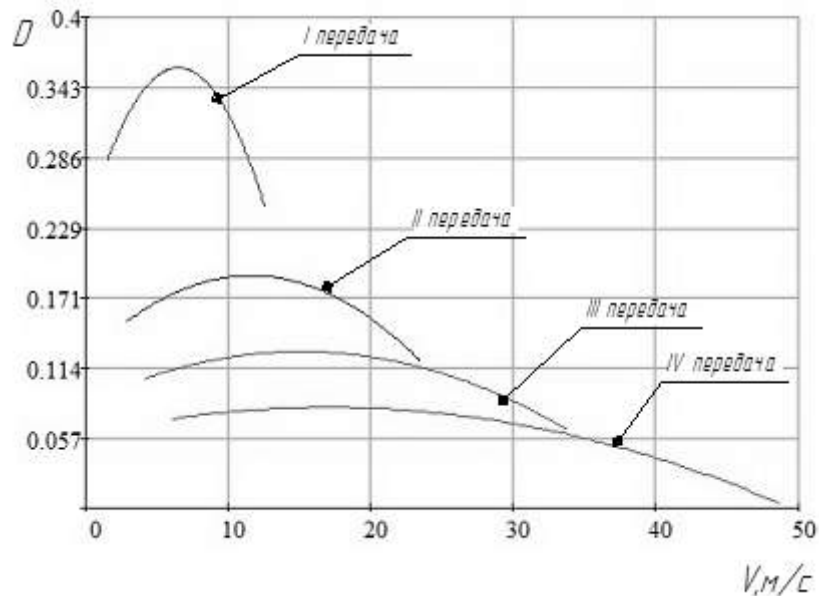


Рис. 2 – Динамічний фактор автомобіля

### Список літератури:

1. Сирота В.І. Основи конструкції автомобілів: навчальний посібник. – К.: Арістей, 2005. – 280 с.
2. Будова автомобілів / Боровських Ю.І., Буральов Ю.В., Морозов К.А. Пер. з рос. В.В.Клінченка. – К.: Вища школа, 1991. – 303 с.
3. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей / Ю.И. Боровский, Ю.В. Буралев, К.А. Морозов и др. – М.: Высшая школа, 1997. – 528 с.