

Аналіз шляхів підвищення ефективності експлуатації автомобіля

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Проаналізовано основні проблеми і визначено тенденції шляхів підвищення ефективності експлуатації автомобілів.

Ключові слова: ефективність авто, витрата палива, економічність.

Abstract

The main problems are analyzed and the tendencies of ways to increase the efficiency of car operation are determined.

Keywords: car efficiency, fuel consumption, efficiency

За даними звіту Європейського агентства з охорони навколишнього середовища (ЄЕА), забруднюючі викиди від транспортних засобів продовжують впливати на здоров'я людей та стримують процес досягнення цілей Кіотського протоколу.

Транспорт - не єдиний чинник забруднення повітря. Однак, викиди газів на вулицях можуть погано вплинути на загальний стан здоров'я суспільства. Більш того, дорожній рух – це джерело викидів тонко-дисперсних та надто тонко-дисперсних часток у містах. Ряд наукових досліджень свідчить, що ці частки серйозно впливають на здоров'я людей.

Транспортна мережа в Україні доволі густа, кількість та активність автотранспорту в містах великі, й шкоду докільню він завдає дуже відчутну. Основні причини цього — застарілі конструкції двигунів, використовуване паливо (бензин, а не газ чи інші, менш токсичні речовини) та погана організація руху, особливо в містах, на перехрестях. У відпрацьованих газах, що їх викидають наші автомобілі, виявлено близько 280 різних шкідливих речовин, серед яких особливу небезпеку становлять канцерогенні бензпірени, оксиди азоту, свинець, ртуть, альдегіди, оксиди вуглецю й сірки, сажа, вуглеводні.

Транспорт — автомобільний, залізничний, водний і повітряний — ще одне джерело забруднення природи України. Викиди забруднювальних речовин автомобільним транспортом у середньому за рік становлять близько 5,5 млн. т (39 % усього обсягу викидів в Україні). У великих містах забруднення повітря вихлопними газами часом досягає 70—90 % загального рівня забруднень.

Тому з огляду на негативну ситуацію щодо екології слід знизити експлуатаційну витрату палива. Це можливо шляхом наступних заходів щодо поліпшення конструкції транспортних засобів: перехід на екологічно безпечні транспортні засоби (електромобілі, гібридні автомобілі), вдосконалення конструкцій двигуна і трансмісії, коліс і шин, поліпшення аеродинамічних характеристик, зниження маси і т.д.) застосування навігаційного обладнання, використання екологічно безпечних методів керування транспортними засобами.

На аеродинамічні втрати припадає основна частина енерговитрат автомобіля при русі з високою швидкістю. При русі зі швидкістю 105 км / год на опір повітря припадає близько половини всіх втрат. Оскільки аеродинамічні втрати різко зростають зі збільшенням швидкості, найпростіший спосіб зниження експлуатаційної витрати палива полягає в обмеженні максимальної швидкості автомобіля на ділянках вільного руху. У більшості країн максимальна швидкість законодавчо обмежена.

Зниження експлуатаційної витрати палива шляхом підвищення якості управління автомобілем є резервом підвищення екологічності, безпеки та ефективності автомобільного транспорту, який до цих пір погано використовується. До останнього часу виробники автомобілів направляли свої зусилля на зниження витрати палива, шляхом вдосконалення конструкцій автомобіля.

У ряді країн Євросоюзу реалізуються програми навчання екологічному керуванню (еко-водінню) діючих водіїв, а також перевіряється вміння екологічно водити автомобіль при здачі іспитів на

отримання права на керування транспортним засобом. Розглянемо методи підвищення екологічності водіння автомобіля, що застосовуються в різних країнах Євросоюзу.

Найбільших успіхів з навчання економічному водінню домоглася Австрія. Австрійський проект еко-водінню «Ecowill» реалізується Міністерством навколишнього середовища Австрії з 2004 р. еко-водіння вважається невід'ємною частиною національної стратегії в галузі енергетики та охорони клімату.

Результати цієї програм ефективного використання автомобіля:

- 1) оптимізація поведінки водія в дорожньому русі;
- 2) реалізація економічного алгоритму регулювання швидкості автомобіля при розгоні, сталому русі і сповільненні;
- 3) проведенням заходів спрямованих на:
 - а) зменшення опору руху автомобіля;
 - б) зменшення внутрішніх втрат в двигуні і трансмісії;
 - в) зменшення потужності споживання додаткового обладнання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Дьяков А.Б., Игнатъев Ю.В. Екологічна безпека транспортних потоків - М .: Транспорт, 1989. - 128 с.
2. Бердін В., Васильєв С., Данільян В., та ін. Кіотський протокол - питання і відповіді - 2003.- 49 с.

Науковий керівник: **Галушчак Дмитро Олександрович** - кандидат технічних наук, старший викладач, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, galuschak.d@gmail.com

Плахотнюк Богдан Юрійович – студент групи 1АТ-19м, факультет машинобудування і транспорту, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: 1at15b.plahotniuk@gmail.com

Supervisor: **Halushchak Dmytro** - Ph.D., Senior Lecturer, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, galuschak.d@gmail.com

Plahotniuk Bohdan Yuriyovych - student of group 1AT-18m, Faculty of Mechanical Engineering and Transport, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: 1at15b.plahotniuk@gmail.com