

УДК 521.38

Тарас Гладкий

Технічний коледж Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя. Україна.

ВПЛИВ КЛІМАТИЧНИХ УМОВ ТА РЕЖИМІВ РУХУ АВТОМОБІЛІВ НА СПОЖИВАННЯ ПАЛИВА

Hladkii Taras

IMPACT OF CLIMATIC CONDITIONS AND MODES OF CARS MOVEMENT ON FUEL CONSUMPTION

Метою дослідження є пошук науково обґрунтованого прогнозування споживання палива на автомобільному транспорті, удосконалення системи нормування його витрат та розробка рекомендацій про методи раціонального використання.

В результаті дослідження впливу на витрату палива поїздок на короткі відстані з непрогрітим або частково прогрітим двигуном та трансмісією встановлено, що при русі містом з тільки частково прогрітим двигуном і непрогрітою трансмісією витрата палива, яка припадає на перші 8 км пройденого шляху суттєво відрізняється від витрати палива після стабілізації теплового режиму роботи агрегатів, а для деяких автомобілів інтенсивна фаза процесу стабілізації теплового стану та механічних витрат не закінчується навіть на відмітці пройденого шляху у 13 км. Показовим є і те, що суттєвий вплив на тривалість і характер інтенсивної фази процесу стабілізації теплового стану й механічних витрат має варіант використання привода автомобіля. Тривалість інтенсивної фази процесу стабілізації питомої витрати палива зростає приблизно удвічі у повнопривідних автомобілів.

Зміна температури оточуючого середовища в межах від -11°C до $+11^{\circ}\text{C}$ практично не впливає на питому витрату палива уже після 10 км пробігу при умові холодного старту. У той же час температура оточуючого середовища суттєво впливає на питому витрату палива при поїздках на короткі відстані. Зменшення температури оточуючого середовища від $+11^{\circ}\text{C}$ до -11°C призводить до збільшення питомої витрати палива для поїздок на відстань 2 км приблизно на 10% , а при відстані поїздок на 5 км приблизно на 5%. Практика показує, що при поїздках на короткі відстані спостерігається збільшення витрати палива у порівнянні з теплим періодом року при температурах дещо більших 0°C .

Аналіз сталого руху автомобілів в сучасних умовах експлуатації в місті показує, що найбільш економічний режим знаходиться в діапазоні швидкостей від 50 до 65 км/год. Рух зі сталими швидкостями нижче 50 км/год за відсутності обмежень руху є економічно недоцільним. Питома витрата палива на одиницю пройденого шляху стрімко збільшується в міру подальшого зниження швидкості, а при швидкостях нижче 20 км/год різко наближається до нескінченності.

Суттєве зростання питомої витрати палива починається зі швидкості 70 км/год. Рух зі сталою швидкістю 60-70 км/год є більш економічнішим у порівнянні зі швидкістю 80 км/год і вище.

Перевищення швидкісного режиму приводить до суттєвої перевитрати палива і це підтверджує важливість дотримання водіями швидкісного режиму, встановленого правилами дорожнього руху з точки зору економії палива.

Отримані результати дозволяють визначати основні напрямки вдосконалення системи нормування витрат палива на автомобільному транспорті.