

ТЕХНОЛОГІЧНІ ЗАХОДИ ПІДВИЩЕННЯ ПАЛИВНОЇ ЕКОНОМІЧНОСТІ ПОЖЕЖНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

*А.Я. Калиновський, к.т.н, доцент; Р.І. Коваленко, ад'юнкт,
Національного університету цивільного захисту України;
Бастовий В.Н*

У сучасних економічних умовах, пов'язаних із значною енергетичною залежністю та високими цінами на пально-мастильні матеріали (ПММ), постає проблема економії пального не тільки об'єктами народного господарства, а і підрозділами ДСНС України. У підрозділах ДСНС України існують суворі вимоги щодо норм витрати пального [1, 2].

Для визначення необхідних технологічних заходів, які дозволять знизити витрату пального, необхідно проаналізувати тяговий баланс автомобіля [3].

Існує індикаторна потужність, яка характеризується корисною роботою, що здійснюється газами в циліндрі поршневого двигуна в одиницю часу [3]. Є також ефективна потужність, яка характеризується потужністю двигуна, яку ми отримуємо від колінчатого валу. Ефективна потужність N_e менше індикаторної N_i на величину потужності, яка затрачується на механічні втрати N_m , тобто [3]:

$$N_e = N_i - N_m. \quad (1)$$

Структуру балансу потужності можна представити в наступному вигляді [3]:

$$N_e = N_b + N_{тр} + N_f + N_k + N_w + N_j + N_{\Delta} + N_{\alpha}, \quad (2)$$

де N_e – ефективна потужність двигуна, кВт; N_b – потужність, яка витрачається на привід додаткового обладнання, кВт; $N_{тр}$ – втрати потужності в трансмісії, кВт; N_f – втрати потужності при русі коліс, кВт; N_k – втрати потужності на коливання автомобіля, кВт; N_w – потужність, яка витрачається на подолання аеродинамічного опору, кВт; N_j – потужність, яка витрачається на подолання сил інерції, кВт;

N_{Δ} - потужність, опору дороги коченню, кВт; N_{α} – потужність, яка витрачається на подолання скатуючої сили на підйомі, кВт.

Наглядно структура втрат енергії представлена на рис. 1 [4].

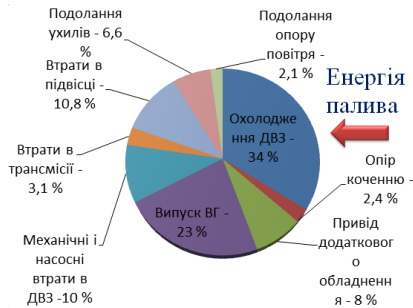


Рис. 1 Структура втрат енергії палива при роботі автомобіля

Економія пального у підрозділах ДСНС здійснюється наступними технологічними заходами [5]:

- постійним підтриманням належного технічного стану ТЗ і передусім систем живлення, запалювання і газорозподілу двигунів, регулювання ходової частини і шин;

- обладнанням майданчиків відкритого зберігання ТЗ (парків) в умовах низьких температур сучасними засобами розігрівання і підігрівання холодних двигунів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Наказ Міністерства транспорту України № 43 від 10.02.1998 року «Про затвердження норм витрати палива і мастильних матеріалів на автомобільному транспорті».
2. Наказ Міністерства інфраструктури України № 36 від 24.01.2012 року «Про затвердження змін до Норм витрати палива і мастильних матеріалів на автомобільному транспорті».
3. Автомобильные двигатели. Под ред. М. С. Ховаха. М., А22 «Машиностроение», 1977. 591 с.
4. Сергиенко А. Н. Материалы диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук на тему: «Рациональное использование энергии автомобиля с гибридной силовой установкой и электроамортизаторами». – Х.: 2014.
5. Наказ ДСНС України № 432 від 27.06.2013 року «Про затвердження Настанови з експлуатації транспортних засобів органах та підрозділах ДСНС України».