

УДК 656.057.87+343.983.2

Р. О. Кайдалов, О. П. Марценяк

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ НОРМУВАННЯ ВИТРАТ ПАЛЬНОГО У ВНУТРІШНІХ ВІЙСЬКАХ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ СЛУЖБОВО-БОЙОВИХ ЗАВДАНЬ

Розглянуто шляхи удосконалення системи нормування витрат пального автомобільним транспортом. Наведено пропозиції щодо внесення змін і доповнень до системи нормування експлуатаційних витрат пального, запропоновано нову інформаційну систему регулювання витрат пального машинами з використанням спеціальних технічних засобів і сучасних комп'ютерних технологій та урахуванням резервів раціонального використання пального у певних експлуатаційних умовах.

К л ю ч о в і с л о в а: система нормування витрат пального, паливна економічність, коригуючі коефіцієнти.

Постановка проблеми. Жорсткі екологічні вимоги, обмеження енергетичних ресурсів за умов зростання попиту на паливе змушують провідні країни вкладати великі кошти у створення нових машин, більш екологічно сприятливих, економічних та безпечних. Проте значні резерви зниження навантаження автотранспортного комплексу на витрати пального та зменшення негативного впливу на оточуюче середовище зосереджені в сфері експлуатації. В експлуатації також можуть бути поєднані усі зусилля виробників, спрямовані на забезпечення відповідності машин екологічним вимогам і вимогам паливної економічності, визначеним у штучних еталонних умовах сертифікаційних випробувань. Частина цих резервів “прихована” в технічному стані парку, техніці водіння машин, раціональній організації транспортного процесу тощо. Експлуатаційна витрата пального є показником, що дозволяє у складі системи комплексного управління транспортом ефективно використовувати резерви, не реалізовані сьогодні повною мірою. Аналіз ефективності системи нормування витрат пального у військових частинах внутрішніх військ з метою пошуку шляхів її подальшого вдосконалення має велике практичне значення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У статті [1] розглянуто шляхи удосконалення діючої системи нормування витрат пального автомобілями під час виконання службово-бойових завдань. У роботах [2; 3] розроблено з використанням уточненої математичної моделі руху автомобіля методику визначення паливної економічності та екологічних показників вантажних автомобілів, обладнаних тракторним дизелем з різними типами регуляторів. Встановлено можливість покращення паливної економічності та екологічних показників автомобіля з тракторним дизелем шляхом застосування однорежимного регулятора.

У роботі [4] розглянуто покращення паливної економічності та екологічних показників автомобілів шляхом раціонального використання бензинів з добавками біоетанолу, також розглянуто проведення розрахункових досліджень із застосуванням математичної моделі руху автомобіля за режимами Європейського міського їздового циклу та його вплив на паливну економічність і екологічні показники у випадку живлення бензинами з добавками біоетанолу.

У роботі [5] розглянуто підвищення паливної економічності автомобіля шляхом оптимізації параметрів системи “двигун – трансмісія”, розглянуто математичну модель розрахунку раціональної періодичності і моменту проведення технічних впливів з урахуванням норм напруження, встановлених у літрах витраченого пального, і на основі математичної моделі складено алгоритми та програми їх реалізації на ПЕОМ.

Мета статті – розробити пропозиції щодо внесення змін і доповнень до системи нормування експлуатаційних витрат моторного пального та запропонувати нову інформаційну систему регулювання витрат пального машинами, що ґрунтується на використанні спеціальних технічних засобів і сучасних комп'ютерних технологій для прийняття рішень з урахуванням наявних резервів більш раціонального використання пального у певних експлуатаційних умовах.

Виклад основного матеріалу. Залежно від умов експлуатації машин, витрата пального на одиницю шляху коливається у широких межах. Наприклад, в умовах великого міста витрата пального на окремих ділянках маршруту може відрізнятись у 2–3 рази. Базові лінійні норми разом з системою корегуючих коефіцієнтів нормативного документа “Норми витрат палива та мастильних матеріалів на автомобільному транспорті” дозволяють розраховувати та встановлювати на підприємствах

експлуатаційні норми витрати пального, що в цілому задовольняє потреби за умов раціонального використання ресурсів.

Проте багаторічний досвід роботи у сфері нормування витрат пального свідчить, що експлуатаційні норми, які встановлює вищий орган у межах діючих керівних документів, за певних умов експлуатації можуть бути як заниженими, так і завищеними. В окремих випадках спостерігаються перевитрати пального (понад гранично допустимі нормативні значення), що зумовлено напруженими умовами експлуатації, які в останні роки постійно ускладнюються, особливо у великих містах. Зазвичай вищий орган устанавлює для певної моделі одну експлуатаційну норму “на всі випадки”, корегуючи її тільки зі зміною кліматичних умов (узимку та влітку), без урахування коливань фактичного споживання пального, що залежить від багатьох інших чинників. Ураховуючи вагомість частки витрат на пальне у структурі собівартості автомобільних перевезень і, відповідно, кінцеву вартість будь-якого продукту, питання вдосконалення системи нормування витрат пального у військах має велике значення для економіки країни.

Отже, існує потреба в удосконаленні чинної системи нормування, зокрема в запровадженні більш диференційованих підходів до встановлення гранично допустимих норм витрат пального, відповідно до певних умов експлуатації, за умови забезпечення економічного використання пального військовими частинами та з метою уникнення зловживань.

Також аналіз ефективності чинної системи нормування витрат пального на рівні експлуатації та резервів її вдосконалення дає підстави вважати, що ця система може ефективніше сприяти економічному використанню пального тільки за умов її суттєвої детальної конкретизації й адекватного відображення всієї різноманітності умов експлуатації, які постійно змінюються, та їх взаємозв'язку з рівнем споживання пального технічно справними машинами. Отже, удосконалення системи нормування пов'язане з її суттєвим ускладненням і збільшенням витрат пального на її функціонування, що є проблематичним та економічно недоцільним, якщо спиратися тільки на традиційні методи обліку. Однак з огляду на потенційні можливості широкого використання у машинах новітніх інформаційних засобів, подальше суттєве ускладнення та вдосконалення системи нормування може виявитися цілком реальним у найближчій перспективі. Дослідження ДП “ДержавтотрансНДІпроект” закономірностей споживання пального машинами в сучасних умовах експлуатації дозволили вже сьогодні розробити пропозиції про внесення змін і доповнень до чинної системи нормування витрат пального на автомобільному транспорті з метою її вдосконалення, ґрунтуючись на дуже обмежених інструментах, які на сучасному етапі розвитку можна практично застосувати на підприємствах у процесі обліку нормоутворюючих факторів, і розрахунках експлуатаційних норм витрат.

Нова редакція нормативного документа “Норми витрат палива та мастильних матеріалів на автомобільному транспорті”, проект якого зараз опрацьовується в ДП “ДержавтотрансНДІпроект”, передбачає такі зміни в системі корегуючих коефіцієнтів.

1. Зміну порядку застосування коефіцієнта 3.1.5, що передбачає його диференціацію, залежно від поїздок на дуже короткі відстані (менше 5 км) і температури оточуючого середовища.
2. Визначення порядку практичного застосування терміна “центральні частини міст” і визначення інших відповідних умов використання коригуючого коефіцієнта 3.1.5.
3. Видачу рекомендацій частинам щодо запровадження диференційованого порядку застосування коефіцієнта 3.1.1, залежно від конструкції машин та частки поїздок на короткі відстані.
4. Зміну порядку застосування коефіцієнта 3.1.6, що передбачає можливість його застосування не тільки в центральних частинах міст.
5. Видачу рекомендацій частинам щодо впровадження політики жорсткого дотримання швидкісного режиму водія як у міських умовах, так і під час руху по магістралі (як основного фактора перевитрат пального).
6. Поширення дії коефіцієнта 3.1.4 (до 5 %) на населені пункти (міського типу та інші великі населені пункти) за наявності у них регульованих перехресть, світлофорів тощо.

Запропоновані зміни дозволять врахувати сучасні умови експлуатації машин в містах, що за об'єктивних причин і незалежно від техніки керування машин, призводить до збільшення витрат пального (подальша диференціація застосування коригуючих коефіцієнтів тощо). Також тривають дослідження впливу умов руху та інших факторів на витрату пального; впливу температури навколишнього середовища на виконання транспортної роботи; споживання пального в розширеному діапазоні, залежно від довжини поїздки та перерви між поїздками; додаткового споживання пального на використання систем кондиціонування повітря та опалення; збільшення витрат пального машинами, що інтенсивно експлуатуються, внаслідок їх передчасного зносу; особливостей запуску на бензині

сучасних газобалонних автомобілів; особливостей споживання пального з високим вмістом компонентів з відновлювальних джерел (біопалив) тощо.

Ураховуючи дуже динамічні зміни умов експлуатації машин у великих містах, існує гостра необхідність організувати дослідження на постійній основі ускладнення умов руху транспорту в містах та їх впливу на споживання пального з метою завчасного внесення змін до системи нормування з одночасним забезпеченням раціонального використання пального. Окремі елементи існуючої системи нормування витрат пального частинами відіграватимуть важливу роль в ефективному функціонуванні інформаційної системи, що охопить весь транспортний процес. Пропонується запровадити ефективний механізм реалізації зосереджених у сфері експлуатації резервів зменшення навантаження автотранспортного комплексу на оточуюче середовище і економії пального. Принципово нові можливості слід розглядати як похідну від інформаційної революції останніх років, завдяки якій у найближчій перспективі з'явиться можливість постійного збирання, узагальнення та аналізу інформації про моторне паливо, що використовується у військах, у кожній моделі автомобілів. Під час заправки вводиться в термінал поточне значення лічильника, пройденого автомобілем шляху. Фахівці автомобільної служби одержують інформацію про статистичний розподіл витрат пального для автомобілів даної моделі в цілому у військах, у окремому регіоні і для конкретної пори року, інформацію про вплив різних експлуатаційних чинників на паливну економічність, необхідну для аналізу фактичних витрат, інформацію про поточну витрату пального даного автомобіля, динаміку зміни паливної економічності в часі, рекомендації про економію пального тощо.

Таким чином, фахівець автомобільної служби, згідно з вимогами [6], одержує систему орієнтирів, що дозволяє легко і оперативно виявити перевитрату пального, оцінити можливі резерви його економії та розрахувати очікувану економічну ефективність заходів з підтримання автомобіля у справному стані та надає можливість використовувати економічні методи управління автомобілем, оптимізації транспортного процесу, вибору часу або маршруту пересування. У підсумку матимемо всебічний контроль. Командири підрозділів завдяки цій системі одержуватимуть об'єктивну інформацію про реальну паливну економічність всіх автомобілів. Отже, основою нового механізму управління використанням пального може бути узагальнена інформація про реальну паливну економічність всіх автомобілів, які експлуатуються у військах, для подальшого планування економічної діяльності технічних служб.

Висновки

У статті проаналізовано темпи розвитку інформаційних технологій, що дозволяє розглядати перспективи створення інформаційного механізму управління витратами пального автомобільною та бронетанковою технікою як однієї з найефективніших складових комплексу заходів зі зменшення навантаження на оточуюче середовище й економії пального.

Список використаних джерел

1. Кайдалов, Р. О. Шляхи удосконалення діючої системи нормування витрат пального автомобілями під час виконання службово-бойових завдань [Текст] / Р. О. Кайдалов, О. П. Марценяк // Збірник наукових праць Академії внутрішніх військ МВС України. – Х. : Акад. ВВ МВС України, 2011. – Вип. 1 (17). – С. 93–97.
2. Добровольський, О. С. Покращення паливної економічності і екологічних показників вантажних автомобілів з дизелями [Текст] : дис. ... канд. техн. наук : 05.22.20 / Добровольський Олександр Сергійович. – К., 2009. – 135 с.
3. Захарченко, О. М. Покращення паливної економічності та екологічних показників автомобілів раціональним використанням бензинів з добавками біоетанолу [Текст] : дис. ... канд. техн. наук : 05.22.20 / Захарченко Олексій Миколайович. – К., 2008. – 156 с.
4. Павленко, В. А. Повышение топливной экономичности автомобиля оптимизацией параметров системы “двигатель – трансмиссия” [Текст] : дис. ... канд. техн. наук : 05.22.20 / Павленко Виктор Алексеевич. – К., 2009. – 146 с.
5. Говорущенко, Н. Я. Теоретические основы эксплуатационных расчетов движения автомобилей на дорогах с различной степенью ровности [Текст] : дис. ... д-ра техн. наук : 80.04.84 / Говорущенко Николай Яковлевич. – Х., 1964. – 164 с.
6. Про заходи щодо забезпечення безпеки руху на автомобільній техніці у внутрішніх військах [Текст] : директива командувача ВВ МВС України від 12. 02. 2003 р. Д-78.

Стаття надійшла до редакції 01.02.2012. р.