

ПРОБЛЕМАТИКА ПЛАНОВО-ПОПЕРЕДЖУВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ АВТОМОБІЛІВ В ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ

Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного

Анотація

Розглянуто перспективи подальшого використання планово-попереджувальної системи технічного обслуговування автомобілів у Збройних силах України, проаналізовано переваги комп'ютерного діагностування та можливі шляхи імплементації такого діагностування у процесі обслуговування автомобілів у Збройних силах.

Ключові слова: автомобіль, технічне обслуговування, комп'ютерне діагностування.

Abstract

The article considers the prospects for further use of the planned preventive maintenance system for vehicles in the Armed Forces of Ukraine, analyzes the advantages of computer diagnostics and possible ways to implement such diagnostics in the process of vehicle maintenance in the Armed Forces.

Keywords: automobile, maintenance, computer diagnostics.

Важливість регулярного технічного обслуговування (далі -ТО) автомобіля зрозуміла кожному. Це ключ до безперебійної та безпечної роботи на дорозі. Однак світ автомобільних технологій різко змінився протягом останніх років, і одним із найбільш значних досягнень у цій галузі є програмне забезпечення для діагностики автомобіля. Цей революційний інструмент змінив спосіб догляду за автомобілями та зробив технічне обслуговування набагато ефективнішим.

На даний час в Збройних силах України діє планово-попереджувальна система технічного обслуговування, що передбачає планування періодичності технічного обслуговування (регламентована періодичність виконання ЩО, ТО-1 і ТО-2). Комплекс установлених операцій виконуються в обов'язковому порядку на протязі усього періоду експлуатації автомобіля у відповідності до вимог інструкцій заводу-виробника [1].

Робочі процеси, які відбуваються в механізмах і системах автомобіля пов'язані з взаємодією різних форм енергії, наслідком яких є зношування та зміна стану елементів автомобіля. При з'єднанні деталей у площині контакту виникає опір, який називається зовнішнім тертям. Тертя в механізмах є небажаним явищем, тому інженери постійно працюють над спробою звести його до мінімуму. Для подолання тертя, автомобілем затрачається близько 25 — 30 % потужності, яка виробляється двигуном. До прикладу в турбореактивному двигуні на тертя затрачається лише 1 — 2 % потужності. Найважливіше те, що тертя є однією з причин зношування деталей автомобіля. Результатом зношування є зміна розмірів деталей. Це незворотній процес. Зміна технічного стану елементів та деталей автомобіля в значній мірі обумовлюється впливом умов виготовлення та збирання на підприємстві виробнику. Деталі, що з'єднуються, виготовляються з визначеними допусками на неточність, які обумовлені характером роботи цих спряжень. Величина допуску пов'язана з характером з'єднання - посадкою, а також із граничними і середніми значеннями зазорів чи натягів, обумовленими умовами роботи того чи іншого вузла або механізму автомобіля [2].

Щоб підвищити експлуатаційні властивості автомобільної техніки, необхідно правильно визначати періодичність втручання для того, щоб забезпечити достатню надійність і одночасно зменшити кількість впливів, що називаються технічним обслуговуванням. Будь яке розбирання і повторне складання елементів призводить до пошкодження ущільнень, поверхонь деталей та зменшує загалом термін служби цих механізмів. Крім того, загальний час простою автомобільної техніки під обслуговуванням складає близько 40 % від загального часу роботи [3]. Тому скорочення часу простою автомобіля під обслуговуванням має важливе значення, зокрема для підтримання постійної бойової готовності підрозділів.

Вирішенням проблеми планового втручання в роботу автомобіля може бути впровадження діагностування з допомогою комп'ютеризованих засобів. Вчасний технічний висновок та систематична профілактика призводять до зменшення зносу деталей, який не завжди залежить від конкретного пробігу та може виникати на різних режимах роботи. Основою діагностики є комплекс закономірностей, характеристик і зв'язків між елементами, що утворюють систему діагностування. Будь яка система діагностування автомобіля включає взаємопов'язані елементи, такі як: об'єкт діагностування, діагностичні параметри, нормативні показники, засоби, процедуру діагностування і фахівців [4].

Переваги тут очевидні. Діагностика виявляє приховані несправності і дозволяє попередити відмови деталей і механізмів, які можуть бути непомічені водієм при плановому обслуговуванні, а також підтвердити придатність до подальшого використання, уяснити обсяги ремонтних та профілактичних робіт, можливість оцінити якість ТО чи проведеного ремонту. Крім того, сучасна діагностика автомобіля – це більше, ніж просто системний огляд; вона глибоко занурюється в стан агрегатів автомобіля. Використовуючи складні комп'ютерні системи, ці діагностичні засоби пропонують розуміння, яке неможливо було уявити кілька десятиліть тому, що робить їх незамінними помічниками в сучасному автомобільному світі. Цей проактивний підхід допомагає подолати проблеми в зародку, запобігаючи перетворенню в ефект сніжної кулі від дрібних проблем. Виявляючи несправності на ранній стадії, комп'ютерна діагностика запобігає дорогому ремонту. Це інвестиція, що з часом призводить до значної економії. Відстежуючи системні параметри та показники продуктивності в режимі реального часу, спеціалісти можуть визначати ранні попереджувальні ознаки загрозливих збоїв і завчасно їх усувати, мінімізуючи ризик несподіваних поломок і дорогого ремонту в майбутньому. Точність комп'ютерної діагностики вражаюча. Вона вникає у тонкощі системи автомобіля, визначаючи точну причину будь якої невідповідності, тим самим усуваючи неправдиві припущення та непотрібний ремонт інших деталей та механізмів.

Проте, перехід на комп'ютерне діагностування неможливо здійснити відразу в повному обсязі на всіх одиницях автомобільної техніки у військах. У користуванні військових залишається значна кількість автомобільного транспорту, який був виготовлений у минулому столітті, і просто не передбачає такої можливості як підключення сучасних діагностичних пристроїв, котрі дають змогу миттєво отримувати потрібну інформацію про несправності і режими роботи вузлів та агрегатів автомобіля. Однак, зважаючи на достатньо значні темпи та розміри допомоги наших партнерів, можна очікувати, що повне оновлення військового автопарку неминуче найближчим часом і така проблема, як неможливість діагностування застарілих зразків автомобільної техніки сучасними комп'ютеризованими засобами, зникне сама собою.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Армійські автомобілі. Основи руху, будова, характеристики: Навчальний посібник / [Б.Д. Білоус, П.П. Ткачук, Я.Ф. Андрусик та ін.]. – Львів: НУ "Львівська політехніка", 2007.
2. Технічна експлуатація автомобілів: Под. ред. проф. Говоруценко М.Я. – Харків: Вид-во "Вища школа" при Харк. ун-ті, 1984. – 312 с.
3. Основи конструкції автомобіля. Навчальний посібник в електронному вигляді. Г.О. Ковальчук, В.П. Сахно. 2011р. - 805с.
4. Діагностика і технологія ремонту автомобілів: підруч. /В. М. Коваленко, В. К. Щуріхін. - Київ: Літера ЛТД, 2017. - 224 с

Канчуга Мар'ян Казимирович — викладач кафедри водіння бойових машин та автомобілів, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, Львів, e-mail: mkanchuga4@gmail.com.

Kanchuha Marian K. — Lecturer at the Department of Driving Combat Vehicles and Automobiles, Hetman Petro Sahaidachnyi The National Army Academy, Lviv, e-mail: mkanchuga4@gmail.com.