

УДК 629.113.07

ДО ПИТАННЯ ПОЛПШЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ДВЗ АВТОМОБІЛІВ ВАЗ

Шушляпін С.В. к.т.н., доцент, Соколова В.О. здобувач ВО

Державний біотехнологічний університет

Надані результати досліджень з питань поліпшення експлуатаційних характеристик ДВЗ автомобілів ВАЗ, що знаходяться в експлуатації. Проведено аналіз базових моделей від 2101 до 2112, розглянуто поетапний розвиток їх систем. Сформовано технологічний процес форсування двигунів. Розглянуто різні аспекти його реалізації на наявних станціях технічного обслуговування, виявлено основні експлуатаційні характеристики, що піддаються змінам у результаті модернізації двигунів.

Як відомо, важливу роль у технічній експлуатації автомобілів відіграє підприємства автомобільного транспорту. Відзначається відставання сучасної виробничо-технічної бази від вимог і викликів часу. Однією з причин недосконалості є її консервативність щодо зміни структури парку рухомого складу за конструкцією автомобілів та умовами їх експлуатації, терміном служби з початку експлуатації, тобто старіння автомобілів.

В Україні зареєстровано понад 7 мільйонів легкових авто. Більшість з них перебувають далеко в не найкращому технічному стані. Про це пише “Дзеркало тижня” [1]. Так, 27 % автомобілів з терміном експлуатації 30 і більше років і 47 % мають вік від 10 до 30 років. При цьому 15 % активної частини авторинку України — це ще автомобілі часів СРСР.

За статистикою сервісних центрів МВС з питань реєстрації автомобілів в Україні, у 2019 році найбільше реєстраційних дій - понад 125 тисяч було виконано лише з автомобілями марки ВАЗ. Також експерти відзначають, що в Україні понад мільйон старих машин критично потребують утилізації.

Усі ці автомобілі обладнані двигунами, розробка яких проводилась десятки років тому з використанням старих конструктивних і технологічних рішень. Завдання модернізації, або форсування, таких двигунів набуває особливої актуальності. Це завдання має практичне значення з точки зору підвищення енергоефективності автомобілів, що може стати важливим фактором глобального ресурсозбереження на транспорті.

Для розробки та впровадження технологій з модернізації, в рамках досліджень, планується провести конструктивний аналіз двигунів, встановлених на автомобілях ВАЗ, а також знятих з виробництва, але які ще залишаються в експлуатації [2, 4]. Разом з тим, виявити закономірності впливу окремих характеристик двигуна на основні властивості автомобілів ВАЗ [3].

Вивчення основних методів та наявних технологічних рішень дозволить сформулювати алгоритм технологічного процесу форсування таких двигунів [5]. Окрім того, на основі аналізу факторів і ризиків ведення бізнесу, надаються рекомендації щодо організації робіт на дільниці з модернізації двигунів в

напрямку їх форсування на підприємствах автосервісу.

Список використаних джерел

1. Експерти порахували кількість автомобілів в Україні. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://auto-portal.com.ua/eksperty-porahuvaly-kilkist-avtomobiliv-v-ukrayini/>.- Дата звернення: 28.03.2024.
2. Автомобили ВАЗ. Двигатели и их системы. Технология технического обслуживания и ремонта / Смирнов В.Л. и др. Н. Новгород: АТИС. 2002. 83 с.
3. Автомобильные двигатели: учеб. / Шатров М.Г. и др. М.: Академия, 2010. 462 с.
4. Автомобильный справочник. Пер. с англ. ООО «СтарСПб». М.: ООО «Книжное издательство «За рулем», 2012. 1280 с.
5. Степанов В.Н. Тюнинг автомобильных двигателей: СПб., 2000. 82 с.

УДК 621.431

ДО ПИТАННЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ ОХОЛОДЖЕННЯ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГУНА

Шушляпін С.В. к.т.н., доцент, Чорноволов М.О. здобувач ВО

Державний біотехнологічний університет

Запропоновано напрям модернізації системи охолодження дизельного двигуна 4 ЧН10,5/12,8 з використанням джерела додаткового нагріву охолоджувальної рідини та системою електронного керування температурним станом двигуна.

Забезпечення надійної роботи ДВЗ можливе лише за умови підтримання безпечного, з погляду механічних властивостей конструкційних матеріалів і змащувальних властивостей моторного масла, температурного рівня деталей циліндро-поршневої групи (ЦПГ).

Температурний стан деталей ЦПГ дизеля істотно впливає на характер протікання робочого циклу, а отже, і на індикаторні, ефективні та економічні показники його роботи [1].

Температурний стан деталей ЦПГ значною мірою визначається функціонуванням системи охолодження ДВЗ та ступенем її досконалості [2].

Таким чином, модернізація системи охолодження є обов'язковою умовою форсування дизельного двигуна. Система охолодження сучасного дизеля повинна забезпечувати оптимальний і стабільний тепловий стан деталей і вузлів.

Основними напрямками модернізації сучасних систем охолодження є [3]: забезпечення якості теплоносія замкнутого контуру системи охолодження; створення енергоефективної системи охолодження для дизелів з наддувом, що дасть змогу регулювати температуру окремих елементів двигуна, особливо з метою виконання певної стратегії регенерації компонентів нейтралізації відпрацьованих газів, наприклад, дизельних пилових фільтрів; підвищення експлуатаційної надійності як двигуна, так і його системи охолодження;