

Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ». 2024 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-porahuvaty-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. Академия, 2010. 462с.
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 629.113.07

ДО ПИТАННЯ ОРГАНІЗАЦІЯ РОБІТ З ФОРСУВАННЯ ДВИГУНІВ АВТОМОБІЛІВ ВАЗ

Шушляпін С.В. канд. техн. наук, доцент , Соколова В.О. студентка

Державний біотехнологічний університет

Надані результати аналізу можливих технічних рішень щодо форсування двигунів. Запропоновано конкретні організаційні рішення щодо роботи дільниці форсування двигунів.

Під час планування робіт форсування двигуна необхідно вказати особливості зазначеного виду робіт, і на основі виявлених особливостей вибрати технологічне обладнання для його виконання на автомобілі. Важливий елемент

Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ». 2024
прийняття технічних рішень - правильна аргументація під час обґрунтування таких рішень. Тому слід заповнити таблиці з особливостями робіт і технологічного обладнання, а також дати обґрунтований висновок про необхідність застосування обладнання саме обраного типу для виконання зазначених робіт з тюнінгу автомобіля.

Прикладом роботи з форсування двигуна можуть бути:

- Розточування циліндрів;
- Встановлення наддуву;
- Чіп-тюнінг;
- Заміна клапанів;
- Встановлення кованих поршнів;
- Встановлення полегшеного маховика;
- Встановлення посиленого зчеплення.

Відповідно технологічне обладнання для виконання цих робіт:

- Розточувальний верстат;
- Хонінгувальний верстат;
- Програматор;
- Пристосування для розбирання клапанів;
- Пристрій для притирання клапанів;
- Кантувач двигуна;
- Підйомник автомобільний;
- Стійка гідравлічна;
- Обкатний стенд.

Базою для організації дільниці з форсування двигунів можуть бути три відділення наявних станцій технічного обслуговування, це агрегатне, слюсарно-механічне та відділення спецкомплектатії (тюнінгу).

Агрегатне відділення призначене для виконання комплексу ремонтних операцій щодо двигунів, вузлів і агрегатів, демонтованих з автомобілів на ділянці ПР. До складу агрегатного відділення великих СТО або спецавтоцентрів, як правило, входять такі відокремлені підрозділи:

- дільниця миття агрегатів;
- дільниця ремонту агрегатів;
- дільниця обкатки відновлених агрегатів.

На дільниці ремонту агрегатів з урахуванням наявного обладнання і застосовуваної технології можуть виконуватися широкий спектр робіт під час форсування двигуна.

На дільниці обкатки агрегатів виконуються такі роботи:

- холодна обкатка ДВЗ після ремонту;
- гаряча обкатка ДВЗ;
- контроль характеристик форсованого двигуна;
- оцінка якості проведених робіт.

Для організації власної дільниці обкатки ДВЗ на СТО необхідні значні капітальні вкладення в основні виробничі фонди підприємства, зокрема в технологічне обладнання, тому кошти в дільницю доцільно вкладати лише за наявності стабільної виробничої програми з капітального ремонту двигунів і

Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Молодь і технічний прогрес в АПВ». 2024 агрегатів автомобіля.

На дільниці обкатки агрегатів зазвичай розміщують не менше 2-х універсальних стендів - для обкатки двигунів і випробування та обкатки коробок передач автомобілів. Під час форсування двигуна найважливіша операція - це випробування після проведених робіт. Технологія та тривалість обкатки регламентується технічними умовами заводів-виробників на відповідні види робіт.

Слюсарно-механічне відділення призначене для проведення робіт з відновлення та ремонту деталей автомобіля, а також для виготовлення деяких деталей автомобіля з використанням токарно-гвинторізних, фрезерних, свердлильних та інших верстатів.

У відділенні залежно від потужності СТО та її технологічного оснащення можуть виконуватися такі роботи, як токарні та гвинторізні роботи з виготовлення металовиробів, виготовлення необхідного інструменту та його ремонт (заточування), виготовлення нескладних деталей та інші необхідні роботи в рамках самообслуговування підприємства. Для робіт з форсування двигуна в слюсарно-механічному відділенні встановлені верстати для шліфування шийок колінчастого вала під ремонтний розмір, розточування блока циліндрів і хонінгування поверхні дзеркала блока циліндрів.

Відокремлене слюсарно-механічне відділення організовується на великих і крупних СТО та спецавтоцентрах, оскільки значні капітальні вкладення в основне технологічне обладнання, необхідне для повномасштабного відділення, можуть дозволити собі тільки великі сервісні підприємства, які, своєю чергою, входять до регіональних мереж.

На дільниці тюнінгу, крім поліпшення зовнішнього виду, комфорту і ходових якостей автомобіля, на вимогу клієнта або в рамках передпродажної підготовки можуть проводитися роботи з поліпшення характеристик двигуна (чіп-тюнінг ЕСКД, збільшення потужності за рахунок турбонаддування, зміни фаз газорозподілу тощо).

На деяких підприємствах як базу для форсування двигунів можна використовувати наявну дільницю встановлення газового обладнання.

Список використаних джерел

1. Автомобили ВАЗ. Двигатели и их системы. Технология технического обслуживания и ремонта / Смирнов В.Л. и др. Н. Новгород: АТИС. 2002. 83 с.
2. Автомобильные двигатели: учеб. / Шатров М.Г. и др. Академия, 2010. 462 с.
3. Автомобильный справочник. Пер. с англ. ООО «СтарСПб». М.: ООО «Книжное издательство «За рулем», 2012. 1280 с.
4. Степанов В.Н. Тюнинг автомобильных двигателей: СПб., 2000. 82 с.