

УДК 629.014.6
UDC 629.014.6

ТЕХНОЛОГИЯ ОБКАТКИ ПОСЛЕРЕМОНТНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ АВТОМОБИЛЕЙ АО «UZAUTO MOTORS»

И.С. КОСИМОВ, Т.О. АЛМАТАЕВ, Д.Т. ДАВИДОВА
Андижанский машиностроительный институт
Андижанский институт экономики и строительства,
Андижан, Узбекистан

Аннотация. Рассмотрены вопросы механической обкатки с учетом требований режима ремонтируемых двигателей. Срок службы двигателей, отремонтированных механическим способом, перед очередным ремонтом составляет 120 тыс. км, что составляет 70-75% срока службы до 1-го ремонта, тогда как для предлагаемого способа эти показатели составляют 170-180 тыс. км. и 82-86% срока их службы.

Ключевые слова. Технология, обкатка, ресурс, срок службы, ремонт, двигатель.

TECHNOLOGY FOR RUN-IN OF POST-REPAIR CAR ENGINES OF UZAUTO MOTORS JSC

I.S. KOSIMOV, T.O. ALMATAEV, D.T. DAVIDOVA
Andijan Machine-Building Institute
Andijan Institute of Economics and Construction
Andijan, Uzbekistan.

Annotation. The issues of the result of non-traditional mechanical running-in and the result of applying the running-in, taking into account the requirements of the working life of the engines being repaired, are considered. The service life of mechanically repaired engines before the next major overhaul is 120 thousand km, which is 70-75% of the service life before the first major overhaul, while for the mode these figures are 170-180 thousand km. style and 82-86%.

Keywords. Mechanical running-in, regime running-in, engine service life;

Стоит отметить, что в 2011 году в Узбекистане было запущено новое совместное предприятие по производству двигателей совместно с корпорацией «General Motors Powertrain Uzbekistan». Совместное предприятие «General Motors Powertrain Uzbekistan», созданное на основе программы локализации, имеет годовую производственную мощность более 132 тысяч двигателей. Важно, что эти двигатели отечественного производства, полностью соответствующие международным экологическим стандартам Евро-5, поставляются на Асакинский автомобильный завод АО «UzAuto Motors», а также экспортируются в ряд зарубежных страны.

Восстановление – это процесс, который происходит после сборки новых двигателей на заводе или после капитального ремонта. Притирка – это процесс изменения физико-механических и геометрии поверхности обрабатываемых деталей в начальный период трения. При этом под действием постоянной нагрузки снижается работа, совершаемая трением в определенных условиях и режиме работы, температура и интенсивность изнашивания [1].

Новые детали двигателя производятся с использованием методом резания, и даже при 100% соблюдении технологии их производства невозможно получить абсолютно гладкие поверхности. Однако после обработки при рассмотрении под микроскопом можно увидеть не гладкую, а шероховатую поверхность.

Существует множество способов обкатки автомобильных двигателей после ремонта. На сегодняшний день в мировом автомобилестроении разработан ряд стендов и мотор-тестеров для испытаний и настройки двигателей. Принцип работы всех них проверяется при сборке двигателя, холодного или горячего.

Обкатка двигателя осуществляется на стенде и на автомобиле. Обкатка на стенд делится на холодное и горячее. Холодное обкатка делится на обкатке с нагрузкой 20%, 50% и 100%. А тип обкатка в горячей воде рассчитывается и загружается. Обкатка на автомобиле делится на нормальный, экстремальный и контролируемый [2].

После определенного периода эксплуатации отдельные детали двигателей автомобилей АО «UzAuto Motors» нуждаются в текущем ремонте, поскольку после 300-600 тыс. км их рабочие детали изнашиваются и не могут выполнять свою функцию. Чтобы автомобили работали долго, необходимо проводить эффективное техническое обслуживание их двигателей, а также своевременный и качественный

текущий ремонтные работы по требованию. Для этого необходимы специальные технические средства и методы. Анализ применяемых сегодня методов обкатки показывает, что они выполняются в холодном виде или на стенде с собранными деталями двигателя. Однако в таком случае в процессе обкатки металлические частицы, образованные в результате трения в месте с маслом, попадают в поддон. При повторной прокачке этого масла велика вероятность попадания металлических частиц в рабочий поверхность детали, вызывая ускоренный износ [3].

В результате нетрадиционной механической обкатки загрязнение снизилось с 0,86% до 0,7%, а в стандартном методе составил с 0,92% до 0,34%, а на стенде снизилось в 1,6-1,9 раза. В результате обкатки с новым методом рабочий ресурс ремонтируемых двигателей и периодичность ремонтов увеличатся как минимум в 1,5-2 раза.

Если срок службы двигателей, отремонтированных механическим способом, перед очередным ремонтом составляет 120 тыс. км, что составляет 70-75% срока службы до 1-го ремонта, тогда как для нового метода эти показатели составляют 170-180 тыс. км. и 82-86%. Минимальный срок службы ремонтируемых деталей двигателя составляет 180-200 тыс. км для коленчатого вала, 160-180 тыс. км для распределительного вала.

Периодические испытания автомобильных двигателей АО «UzAuto Motors» после ремонта будут проводиться на усовершенствованном стенде.

Порядок и условия проведения испытаний на данном стенде, следующие:

- Температура охлаждающей жидкости – 80-900 С;
- Температура моторного масла -1350 С;
- Температура испытательной камеры - 80-900 С;
- Бензин марки -А-95
- продолжительность теста - -90 мин.

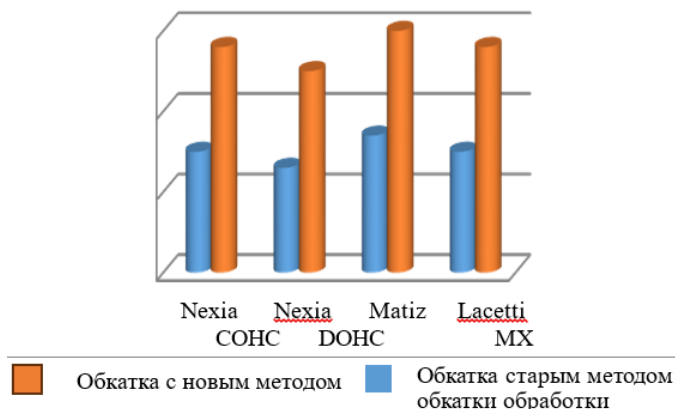


Рисунок 1 – Эксплуатационные показатели двигателей

На таких стендах на основе сравнения фактических значений параметров с контрольными можно рассчитать показатели того, как работает двигатель, целесообразно ли начинать его использовать и как долго он будет эксплуатироваться, или внести в них исправления.

На рисунке 1 показаны эксплуатационные показатели в период работы двигателей автомобилей АО «UzAuto Motors» после ремонта, на основе существующего и предлагаемого способов обкатки.

Таким образом видно, что эксплуатационные показатели в период работы двигателей автомобилей АО «UzAuto Motors» после ремонта увеличились по сравнению с существующим.

ЛИТЕРАТУРА

1. Родионов Ю. В. Теория и практика применения динамических режимов нагружения двигателей внутреннего сгорания при эксплуатации автомобилей. Автореферат дисс. д.т.н. -Пенза. 2006,- 36 стр.

2. Эфендиев А.М., Эфендиев А.А. и Файзисв Н.Н. Эксплуатационная надежность легковых автомобилей УзДЭУ. // Автомобильная промышленность. 2000. №12, 36-37 стр.

3. Каримходжаев Н., Касимов И.С., Современная технология в автомобильной промышленности Узбекистана.// IJODKOR O'QITU-VCHI ILMIY-USLUBIY 2024. №38, Том 1. 26-31 стр.

REFERENCES

1. Rodionov Yu. V. Theory and practice of application of dynamic loading modes of internal combustion engines in the operation of automobiles. Abstract of the dissertation of the Doctor of Technical Sciences - Penza. 2006, - 36 pages.

2. Efendiev, A.M., Efendiev, A.A., Fayziev, N.N. Operational reliability of Uz DAEWOO passenger cars. // Automotive industry. 2000. No. 12, 36-37 p.

3. Karimhodjaev, N., Kasimov, I.S., Modern technology in the automotive industry of Uzbekistan. // IJODKOR O'QITUVCHI ILMIY-USLUBIY 2024. No.38, Volume 1. 26-31 p.