

ПРИЧИНЫ ПОВЫШЕННОГО РАСХОДА МАСЛА В ДВС

Качалкова М. В.,
магистрант,
Ильин А. В.,
доц., к. т. н.

Уральский Федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина, г. Екатеринбург

Моторное масло — одна из важнейших эксплуатационных жидкостей в автомобиле. В современных двигателях оно является гидравлической жидкостью для всех узлов и механизмов внутри двигателя внутреннего сгорания (ДВС). При работе двигателя происходит расход моторного масла. Существует много причин расхода масла, и все они связаны с устройством и принципом работы двигателя. В данной статье рассмотрены наиболее часто встречаемые причины повышенного расхода масла.

Ключевые слова: двигатель внутреннего сгорания (ДВС), моторное масло, повышенный расход, причины.

REASONS OF INCREASED OIL CONSUMPTION IN THE ENGINE

Engine oil is one of the most important operating fluids in a car. In modern engines, it is a hydraulic fluid for all components and mechanisms inside an internal combustion engine (ICE). When the engine is running, the engine oil is consumed. There are many reasons for oil consumption, and they are all related to the design and principle of the engine. This article discusses the most common causes of increased oil consumption.

Keywords: internal combustion engine (ICE), engine oil, increased consumption, reasons.

Масло в двигателе — важная технологическая жидкость, которая обеспечивает эффективное и бесперебойное его функционирование. Одним и самым важным требованием из тех, которые предъявляются смазочной жидкости, является защита деталей и трущихся поверхностей от сухого трения, формируя на них устойчивую масляную пленку. Образованная таким образом пленка создает защиту от ржавчины, а также минимизирует воздействие на детали различных химически активных компонентов, которые неизбежно образуются в процессе работы двигателя [1]. По ряду причин происходит повышенное потребление масла. Данная величина может свидетельствовать об общем состоянии силового агрегата.

Повышенное расходование масла в двигателе является наиболее часто встречающейся проблемой для многих автомобилистов. Для правильной работы двигателя необходимо следить за показателем расхода масла, и в случае необходимости своевременно устранять те или иные причины, которые привели к его повышению [2]. Далее будут рассмотрены наиболее частые из них и представлены на рис. 1.

Рассмотрим несколько версий причин расхода моторного масла:

1. Большой зазор подшипника в турбонагнетателе [2].

2. Загрязнение обратной линии масла на турбонагнетателе.

3. Износ топливного насоса высокого давления (ТНВД).

4. Всасываемый воздух загрязняется.

5. Износ уплотнения стержня клапана и направляющих втулок.

6. Неправильная сборка головки цилиндров.

7. Повышенное давление в картере.

8. Высокий уровень масла [3].

9. Переполнение топливом и нарушение режима сгорания.

10. Перекос и овальность цилиндров.

11. Изгиб либо перекос шатунов.

12. Неверно установленные, поломанные и зажатые поршневые кольца.

13. Инеродные тела на поверхностях уплотнения.

14. Негерметичность сальников вала.

15. Дефекты на уплотнительной поверхности.

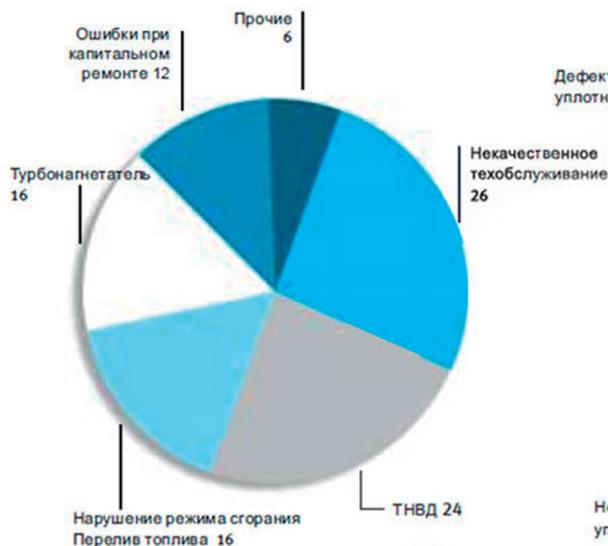
16. Сломанный вакуумный насос.

17. Внешние утечки из-за разгерметизации системы смазки

Для определения причины повышенного расхода моторного масла требуется рассмотрение всех возможных версий, а также установления фактического расхода моторного масла для сравнения его с допустимым расходом.

Причины расхода масла

Все данные в процентах



Причины потерь масла

Все данные в процентах



Источник: статистика поврежденных компании «MSI» за 2002 год

Источник: статистика поврежденных компании «MSI» за 2002 год

Рис. 1. Основные причины повышенного расхода моторного масла

Вывод. Существует множество причин повышенного расхода масла. Причинами повышенного расхода моторного масла могут быть не только от физико-химические свойства масла, но и конструкция двигателя, режимы его работы и свойств, применяемого топлива [4]. Для выявления причин

повышенного расхода моторного масла требуется сначала разработать методику замера расхода масла для возможности сравнения полученного значения с допустимым заводом-изготовителем расходом моторного масла.

Список литературы

1. Охотников Б.Л. Эксплуатации двигателей внутреннего сгорания : учеб. пособие. Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014. 140 с.
2. Вальхвауэр Б., Цюпа Й., Шиллинг У. Расход масла и потери масла: рекомендации и информация. Германия : MSI Motor Service International, 2014. 28 с.
3. Джерихов В.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы : учеб. пособие. Ч. II. Масла и смазки. СПб., 2009. 256 с.
4. Двигатели внутреннего сгорания: Устройство и работа поршневых и комбинированных двигателей : учебник для студентов вузов по специальности «Двигатели внутреннего сгорания» / В.П. Алексеев, В.Ф. Воронин, Л.В. Грехов и др. ; под общ. ред. А.С. Орлина, М.Г. Круглова. 4-е изд., перераб. и доп. М. : Машиностроение, 1990. 288 с.