



Клапаны двигателя – руководство по безаварийной эксплуатации

Проектирование и производство клапанов двигателя отличается высокой степенью технологичности. Клапаны имеют не только очень низкие допуски обработки, но и производятся из специальных сплавов, способных работать в самых тяжелых условиях.

При эксплуатации клапан:

- Обычно открывается и закрывается примерно 50 раз в секунду;
- Должен выдерживать давление более 68 бар;
- Должен противостоять коррозионному воздействию химических компонентов топлива;
- Выдерживать высокие температуры, обычно 800°C для выхлопных газов.

Несмотря на эти экстремальные условия эксплуатации, значительные достижения в области металлургии сегодня позволяют клапанам легко выдерживать пробег 160 000 км и более.

Установка и обслуживание любого компонента влияет на его общий срок службы. При обслуживании или замене клапанов двигателя соблюдайте следующие основные меры предосторожности:

1. Клапаны двигателей представляют собой прецизионные изделия, обработанные с очень высокой точностью. Будьте предельно осторожны при обращении с ними и хранении.
2. При демонтаже головки блока цилиндров используйте мел, этикетки или другие подобные безопасные средства идентификации клапанов. Никогда не штампуйте метки на головке клапана, так как это почти наверняка приведет к искажению геометрии клапана и, следовательно, к его неэффективной посадке при повторной сборке.
3. Во время очистки клапана позаботьтесь об удалении углеродистых и оксидных отложений. Делайте это не только на головке клапана, но также на его шейке, верхней части штока клапана и верхней части направляющей. Накопление отложений в

этих участках может привести к заклиниванию клапана во время эксплуатации.

4. Для эффективной работы клапана важно, чтобы зазор между штоком клапана и его направляющей соответствовал спецификации производителя двигателя. Кроме того, отверстие направляющей клапана и седло клапана должны быть концентричны с допуском 0,038 мм/0,0015 дюйма. Интенсивная притирка не приведет к устранению деформации или признаков подгорания. Повторно обработайте седло клапана в соответствии с допуском, указанным выше. Установите новые направляющие, так как бессмысленно пытаться выполнить эту работу со старыми, изношенными направляющими - направляющая втулка клапана является базой при обработке седла клапана.
5. Необходима только самая легкая притирка мелкодисперсной пастой. Седло головки нового клапана отшлифовано до очень низкой шероховатости и с малыми допусками концентричности – чрезмерная притирка может привести к серьезным повреждениям, особенно если используется крупнодисперсная паста.
6. В закрытом состоянии клапаны должны полностью перекрывать камеру сгорания. Если они этого не сделают, произойдет немедленная потеря мощности, и возможен ранний отказ двигателя. Поэтому важно при установке новых клапанов тщательно проверять коромысла, толкатели, пружины, направляющие и всю геометрию клапанного механизма. В противном случае на клапан может воздействовать чрезмерная боковая нагрузка, что приведет к перекоосу его головки и неправильной посадке. Ни один клапан, независимо от его материала или точности обработки, не может обеспечить удовлетворительную работу в таких условиях. В конечном итоге это приводит к выгоранию или, что еще хуже, к усталостной поломке.