

## **Тема: Работы, выполняемые при ТО газораспределительного механизма**

**Требования, предъявляемые к техническому состоянию ГРМ**

**Исходя, из функционального назначения газораспределительный механизм должен обеспечивать:**

- необходимый коэффициент наполнения цилиндров;**
- возможно лучшую очистку цилиндров двигателя;**
- необходимую герметичность камеры сгорания.**

**Эти требования, предъявляемые к газораспределительному механизму, могут быть**

**выполнены при условии нормального теплового зазора между кулачками распределительного вала и рычагами привода клапанов, герметичности сопряжения фаска клапана - седло клапана**

**(при полностью закрытом клапане) и правильной установки фаз газораспределения.**

**Причины изменения технического состояния ГРМ**

**Очевидно, что оценить техническое состояние механизма газораспределения можно по шумности работы двигателя и герметичности посадки клапанов. При углубленном диагностировании контролируют фазы газораспределения, упругость клапанных пружин, износ (вытяжку) цепи, износ кулачков распределительного вала.**

**Диагноз технического состояния газораспределительного механизма начинают с прослушивания. Работу цепи, клапанов и распределительного вала, как правило, прослушивают без применения стетоскопа. (Стетоскопы, используемые для прослушивания стуков двигателей, могут быть механические, и электрические). Первые имеют слуховые наконечники, вставляемые в уши, и стержень,**

прижимаемый к различным точкам проверяемого механизма. Электрический стетоскоп состоит из датчика, усилителя и измерительного прибора (гальванометра, осциллографа). Из общего шума двигателя шум цепи привода распределительного вала выделяется при недостаточном ее натяжении, при износе или поломке элементов натяжения, а также привода цепи и четко прослушивается при малой частоте вращения коленчатого вала двигателя. Этот шум может быть устранен натяжением цепи привода механизма газораспределения или заменой изношенных деталей. Если тепловые зазоры в приводе клапанов увеличены, то стук клапанов прослушивается при работе холодного двигателя, а по мере прогрева несколько увеличивается и прослушивается отчетливо. Это характерный стук, обычно с равномерными интервалами; частота его меньше любого другого стука в двигателе, так как клапаны приводятся в действие от распределительного вала, частота вращения которого в два раза меньше

**частоты вращения коленчатого вала. Эксплуатировать двигатель с явно слышимым стуком клапанов не следует, так как с увеличением тепловых зазоров ухудшаются наполнение цилиндров и очистка их от продуктов сгорания, растут ударные нагрузки. Стук устраняют регулировкой тепловых зазоров в приводе клапанов.**

### **Условия работы ГРМ**

**Детали газораспределительного механизма работают в условиях резко меняющихся скоростей, а некоторые детали подвергаются воздействию высоких температур (головки клапанов).**

**При уменьшенном зазоре в приводе клапанов они не будут полностью садиться в седло, и герметичность цилиндра нарушится. При увеличении зазора будут увеличиваться ударные нагрузки на это сопряжение. При значительной негерметичности клапанов сильно снижается давление в конце такта сжатия и при такте расширения, что уменьшает**

**мощность двигателя, затрудняет пуск, увеличивает расход топлива.**

**Таблица.2.Основные неисправности, причины и способы их устранения ГРМ**

| <b>Неисправность</b>                                               | <b>Причина</b>                                                 | <b>Устранение неисправности</b>             |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Двигатель не развивает полной мощности</b>                      | <b>Неправильно отрегулированы клапанные зазоры</b>             | <b>Отрегулировать клапаны зазора</b>        |
| <b>Двигатель работает на холостом ходу неустойчиво или глохнет</b> | <b>Обгоревшие или деформированные клапаны</b>                  | <b>Заменить клапаны</b>                     |
| <b>Чрезмерный расход масла</b>                                     | <b>Изношенные или повреждённые прокладки (маслоотражатели)</b> | <b>Заменить прокладки (маслоотражатели)</b> |

**ли) стержней  
клапанов**

**Чрезмерный износ клапанов**      **Заменить клапаны**

**Значительный износ направляющих втулок клапанов**      **Отремонтировать головку блока цилиндров**

**Слишком большой зазор между коромыслами и кулачками**

**Стуки впускных и выпускных клапанов**

**и (толкателями) распределительного вала**      **Отрегулировать зазоры**

**Сломана пружина клапана**      **Заменить пружину клапана**

**Слишком большой зазор между**      **Заменить клапаны и втулки**

**стержнем  
клапана и  
направляющей  
клапана**

**Чрезмерный  
износ одного  
или многих**

**кулачков**

**распределитель  
ного вала**

**Заменить**

**распределитель  
ный вал**

**Работы, выполняемые при ТО по ГРМ (ЕО,  
ТО-1, ТО-2, СО)**

**Техническое обслуживание механизма  
газораспределения заключается в  
периодическом осмотре наружных деталей,  
проверке и регулировке зазоров между  
клапанами и седлами, а также обеспечении  
плотности прилегания клапанов к седлам.  
При нарушении герметичности посадки  
клапанов производят притирку их  
конусных фасок к седлам.**

**Необходимо ежедневно при контрольном  
осмотре автомобиля после прогрева  
двигателя обращать внимание на**

**отсутствии стуков при различной частоте коленчатого вала. После первых 2000 км пробега автомобиля, а в дальнейшем через 30 000 км нужно подтягивать гайки крепления крышки подшипников распределительного вала в установленной последовательности. После каждых 15 000 км пробега нужно проверять степень натяжения и состояние ремня привода распределительного вала и при необходимости натягивать его. Если на ремне обнаруживаются различные складки, трещины, расслоения, замасливания, а также разлохмачивания, то такой ремень может разорваться при работе двигателя, и он должен быть заменен до этого срока. При замасливании ремень тщательно протирают ветошью, которую предварительно смачивают бензином.**

**Проводят общие контрольно-осмотровые работы. Проверяют крепление двигателя и узлов систем питания и выпуска отработавших газов.**

**Компрессию в цилиндрах проверяют с помощью компрессометра на прогретом двигателе при температуре охлаждающей жидкости 75—80 °С. Наконечники компрессометра устанавливают вместо форсунки или свечи зажигания.**