|  |
| --- |
| **Тема:Разборочные работы ГРМ**:  При ремонте и замене изношенных деталей механизма газораспределения производится разборка в следующем порядке:   * + - 1. Снять крышку механизма газораспределения;     - 2. Повернуть коленчатый вал пусковой рукояткой до совмещения меток на шестерне и корпусе распределительного вала;     - 3. Ослабить натяжение цепи;     - 4. Расконтрить стопорную шайбу под болтом, крепящим шестерню, отвернуть болт и снять шестерню вместе с валом;     - 5. Ослабить гайки упорного фланца распределительного вала, отвернуть гайки, крепящие корпус подшипников и снять его вместе с валом;     - 6. Снять рычаги, нажав на его конец, опирающийся на стержень клапана, повернуть его вокруг регулировочного болта;     - 7. Снять головку цилиндров, для чего необходимо слить охлаждающую жидкость, отсоединить провода от аккумуляторной батареи, свечей зажигания и от датчика указателя температуры охлаждающей жидкости. Отсоединить трос привода воздушной заслонки от карбюратора, вывернуть свечи зажигания. Отсоединить шланги от карбюратора, впускного трубопровода и от выпускного патрубка охлаждающей жидкости рубашки головки цилиндров. Отсоединить от выпускного коллектора защитный щиток стартера и приемную трубу глушителей;     - 8. Установить головку цилиндров на доску;     - 9. Отсоединить выпускной коллектор и впускной трубопровод с карбюратором;     - 10. Отсоединить выпускной патрубок охлаждающей трубкой;     - 11. Отсоединить патрубок отвода жидкости к отопителю;     - 12. Ослабить контргайки и вывернуть регулировочные болты и втулки;     - 13. Специальным приспособлением сжать пружины клапанов и освободить сухари;     - 14. Снять пружины клапанов с тарелками и опорными шайбами. Повернуть головку цилиндров и вынуть с нижней стороны все клапаны. Снять масло отражательные колпачки с направляющих втулок.   **Дефектация деталей ГРМ**:  Газораспределительный механизм:   * + - - износ толкателей;     - - диаметры (износ) отверстий коромысел;     - - диаметр (износ) оси коромысел;     - - диаметр (износ) стержней клапанов;     - - износ фасок клапанов   Привод распределительного вала:   * + - - износ цепи (ремня) ГРМ;     - - состояние подшипников роликов ремня;     - - состояние (износ) зубьев звездочек (шкивов);     - - состояние упорных поверхностей шкивов;     - - состояние кожуха ремня;     - - состояние натяжителя цепи (ремня) и успокоителей цепи.   **Методы восстановления работоспособности ГРМ**:  При ремонте газораспределительного механизма производиться проверка седел клапанов, ремонт клапанов, направляющих втулок клапанов, маслоотражательных колпачков направляющих втулок, рычагов клапанов, пружин, прокладки головки цилиндров, герметичности головки цилиндров, проверка и ремонт распределительного овала, корпуса подшипников распределительного вала, цепи привода распределительного вала. На рабочих фасках седел клапанов не должно быть раковин, коррозии и повреждений. Небольшие повреждения устраняются как шлифованием вручную, так и с помощью шлифовальной машинки. Клапаны не должны быть деформированы, иметь трещин; при повреждениях клапан меняется.  При износе рабочей фаски клапана производится шлифовка на станке. Проверяется зазор между направляющими втулками и стержнями клапанов при измерении диаметра клапана и отверстия втулки. Максимально допустимый предельный зазор не должен превышать 0,15 мм. Если увеличенный зазор между направляющей втулкой и клапаном не может быть устранен заменой клапана, то меняются втулки клапанов, пользуясь оправкой. Запрессовывать втулки с надетым стопорным кольцом до упора кольца в плоскость головки цилиндров. После запрессовки развернуть отверстия в направляющих втулках развертками. Затем прошлифовать седло клапана и довести ширину рабочей фаски до нужных размеров.  У маслоотражательных колпачков не допускаются отслоение резины от арматуры. Трещины и износ рабочей кромки. При ремонте колпачки всегда заменяются новыми. Для напрессовки колпачков пользуются оправкой.На рабочих поверхностях рычагов, сопрягающихся со стержнем клапана, с кулачком распределительного вала и со сферическим концом регулировочного болта не допускаются задиры и риски. В противном случае рычаг меняется на новый. Если обнаружена деформация и повреждения на втулке регулировочного болта или на самом болте, то детали меняются. Пружины клапанов и рычагов должны иметь достаточную упругость. Не иметь трещин. Для этого проверяется деформация пружин под нагрузкой. Поверхности прокладки головки цилиндров не должны иметь повреждений. Должны быть ровными, без вмятин, трещин, вздутий и изломов. На окантовке отверстий не должно быть трещин. Прогаров и отслоений. Для проверки герметичности головки цилиндров внутрь головки нагнетается насосом вода под давлением 5 кгс/кв.см. В течение 2 минут не должно наблюдаться утечки воды из головки. При обнаружении трещин головка заваривается или меняется.  На опорных шейках распределительного вала не допускаются задиры, забоины, царапины, наволакивание алюминия от корпусов подшипников. На рабочих поверхностях кулачков не допускается износ свыше 0,5 мм, а также задиры и износ кулачков в виде их огранки. Проверить его радиальное биение. Для этого надо распределительный вал опорными шейками (крайними) установить на две призмы и индикатором замерить радиальное биение средних шеек. Оно не должно превышать 0,02 мм. Зазор между шейками распределительного вала не должен иметь никаких повреждений. Если имеются повреждения, то необходимо заменить корпус подшипников распределительного вала.  На роликах и щечках привода распределительного вала не допускаются сколы, трещины и другие повреждения. При работе двигателя цепь вытягивается. Она считается работоспособной, если натяжитель обеспечивает её натяжение, т.е. цепь вытянулась не более чем на 4 м. Вытяжка цепи проверяется на приспособлении, имеющем два ступенчатых ролика, на которые одевается цепь. С помощью противовеса цепь растягивается усилием 30 кгс. Вытяжка цепи определяется по расстоянию между осями роликов. Если цепь вытянулась до 499,5 мм, то её заменяют.  **Сборка ГРМ**:  Установка зубчатых колес   * + - 1. Установить правую и левую задние (№ 2) крышки привода ГРМ. 2. Установить кронштейн натяжителя ремня.     - 3. Установить зубчатое колес коленчатого вала.     - - Установить зубчатое колесо правого распределительного вала, - удерживать вал от проворачивания при помощи специального приспособления.     - - Установить зубчатый шкив левого распределительного вала.     - - Установить зубчатое колесо правого выпускного распределительного вала, - удерживать вал от проворачивания при помощи специального приспособления.     - - Установить зубчатое колесо правого впускного распределительного вала. - Установить зубчатое колесо левого выпускного распределительного вала. Установка натяжителя ремня и промежуточных роликов     - 1. Установить натяжитель на свое штатное место, сдвинуть его вправо до упора и временно закрепить.     - 2. Установить натяжной ролик.     - 3. Установить промежуточный шкив.     - 4. На двигателях DOHC установить промежуточное зубчатое колесо № 2. газораспределительный ремонт неисправность механизм   Установка газораспределительного ремня   * + - 1. Помощи специального инструмента, развернуть зубчатые колеса коленчатого и обоих распределительных валов установочными метками вверх.     - 2. Добившись совмещения меток, нанесенных на тыльную сторону ремня с установочными метками, аккуратно надеть ремень на зубчатые колеса, - проследить за соблюдением первоначального направления вращения ремня. 3. Установить промежуточное зубчатое колесо № 2.     - 4. Установить промежуточный ролик.     - 5. Отпустить болты крепления натяжителя, сместить сборку последнего до упора влево, затем снова затяните болты.     - 6. Закончив установку ремня, снять крышки головки цилиндров и удостовериться в отсутствии воздуха в гидрокорректорах клапанных зазоров.   Произвести предварительную установку зубчатых колес:   * + - - Добиться совмещения установочной метки зубчатого колеса коленчатого вала с ответной риской на крышке масляного насоса на блоке цилиндров;     - - Добиться совмещения метки в виде одинарной полосы на зубчатом колесе правого выпускного распределительного вала с ответной риской на крышке привода ГРМ;     - - Добиться совмещения метки в виде одинарной полосы на зубчатом колесе правого впускного распределительного вала с ответной риской на крышке ГРМ. Удостовериться в совмещении меток в виде двойной полосы зубчатых колес впускного и выпускного распределительных валов;     - - Действуя в аналогичной манере, добиться совмещения установочных меток зубчатых колес левых распределительных валов;     - - Проверить, чтобы зубчатые колеса всех валов были расположены как показано на иллюстрации.     - 1. Добившись совмещения меток, нанесенных на тыльную сторону ремня с установочными метками, надеть ремень на зубчатые колеса валов. Проследить за сохранением правильного направления вращения ремня.     - 2. Установить промежуточный ролик. Еще раз удостовериться в правильности совмещения всех меток.     - 3. Отпустить болты крепления натяжителя, сдвинуть последний влево до упора, затем вновь затянуть крепеж.     - 4. Еще раз удостовериться в правильности совмещения меток, затем извлечь стопорный стержень из корпуса натяжителя.     - 5. Закончив установку ремня, снять крышки головки цилиндров и удостовериться в отсутствии признаков попадания воздуха в гидрокорректоры клапанных зазоров.   Установка шкива коленчатого вала и крышек привода ГРМ   * + - 1. Установить центральную, левую и правую крышки привода ГРМ. 2. Установите шкив коленчатого вала.     - 3. Ввернуть крепежный и затянуть его с требуемым усилием.     - 4. Установить ремень привода генератора.   **Послеремонтные испытания**:  Притирку выполняют на специальных станках, которые полностью механизируют процесс и позволяют выполнять обработку всех клапанов одновременно. Для притирки применяют притирочную пасту или пасту ГОИ. Рекомендуется вначале притирку проводить более грубой пастой. Тонкая паста применяется для получения окончательной чистовой поверхности. Притирка должна обеспечивать плотное, герметичное соединение рабочих фасок клапана и седла, исключающее возможность проникновения газов. Притертые клапан и седло должны иметь по всей окружности фаски ровную матовую полоску «а» определенной ширины. Качество притирки проверяют прибором с помощью которого создают над клапаном избыточное давление воздуха 0,07 МПа. Давление устанавливают по манометру, и оно не должно заметно снижаться в течение одной минуты.  При ослаблении посадки седла клапана в гнезде его выпрессовывают, а отверстие растачивают для установки седла ремонтного размера. При выпрессовке применяют различные съемники. |

 После ознакомления с лекцией подготовить конспект