

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «КОЛЛЕДЖ
«КРАСНОСЕЛЬСКИЙ»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: Техническое обслуживание, диагностирование и ремонт газораспределительного механизма автомобиля.

Выполнил обучающийся: Матренкин Сергей Сергеевич

Группа № 32-АС

Профессия: 23.01.03 «Автомеханик»

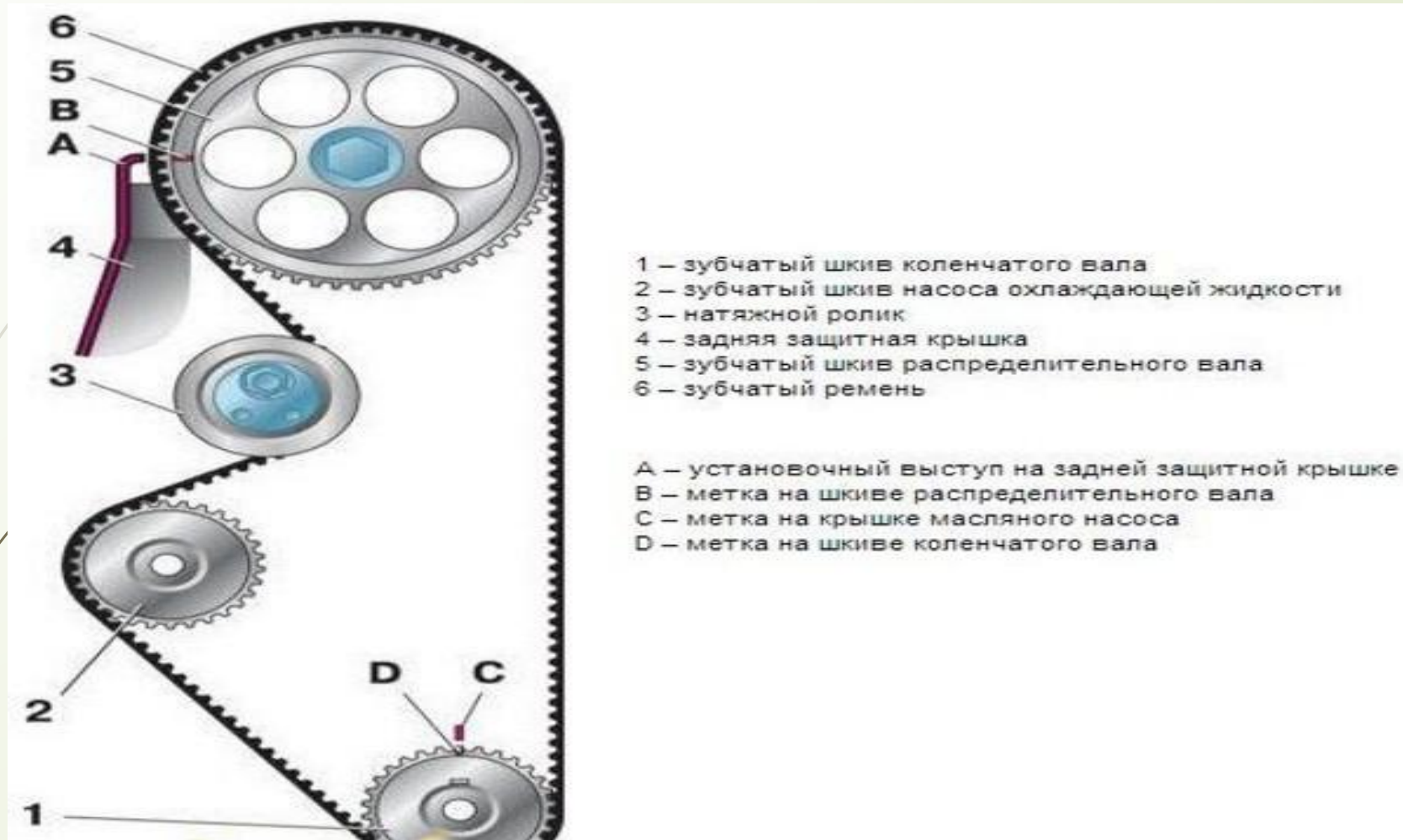
Руководитель ВКР: _____

Мастер п/о: Доброева Н.Д.

Санкт-Петербург

2018 год

Газораспределительный механизм.



Газораспределительный механизм — механизм управления фазами газораспределения двигателя внутреннего сгорания.

Назначение устройство и работа.

Газораспределительный механизм автомобиля ВАЗ 2110 служит для своевременного открытия впускных клапанов, обеспечивая газообмен в двигателе согласно рабочему циклу двигателя и порядку работы цилиндров.

Под газообменом следует понимать смену рабочего тела в цилиндре двигателя внутреннего сгорания, т.е. спуск свежего заряда и удаление отработанных газов. Газообмен осуществляется через системы впуска и выпуска и управляется клапанным механизмом. При газообмене должно обеспечиваться равномерное распределение заряда по цилиндрам и качественная очистка цилиндров с обеспечением необходимых норм по токсичности отработавших газов. Система впуска в атмосферных двигателях обеспечивает максимальное наполнение двигателя на основных режимах двигателя, повышая эффективность его работы. Повышение эффективности системы на режимах малых и частичных нагрузок достигается за счет конструктивного усложнения системы.

Диагностируемые параметры и неисправности.

Неисправность	Причина неисправности	Способ устранения
Двигатель не запускается	Недостаточная герметичность клапанов	Притереть клапаны
Двигатель работает с перебоями, не развивает номинальной мощности	Зависает клапан	Снять головку цилиндров, вынуть клапан и очистить его от нагара
Дымный выпуск отработавших газов: черный дым	Неполное сгорание топлива ввиду неправильной установки распределительных шестерен	Установить шестерни по меткам
Дымный выпуск отработавших газов: белый дым	Нарушен зазор между торцом стержня клапана и бойком коромысла	Отрегулировать зазор в клапанах, при необходимости притереть клапаны
Стуки в двигателе.(Легкий металлический стук)	Большой зазор между торцом стержня клапана и бойком коромысла	Отрегулировать зазор в клапанах



Контроль и регулировка теплового зазора в клапанах ГРМ.

Порядок проверки и регулировки зазоров в механизме привода клапанов ваз 2110 следующий.

Поворачиваем коленчатый вал по часовой стрелке до совмещения установочных меток на зубчатом шкиве распределительного вала и задней крышке ремня привода ГРМ).

Затем поворачиваем коленчатый вал еще на $40-50^\circ$ (2,5–3 зуба на шкиве распределительного вала ваз 2110). В этом положении валов проверяем набором щупов зазоры у первого и третьего кулачков распределительного вала.

Зазор между кулачками распределительного вала лада 2111 2110 и регулировочными шайбами должен быть 0,20 мм для впускных клапанов и 0,35 мм – для выпускных. Допуск на зазоры для всех кулачков составляет $\pm 0,05$ мм.

Если зазор отличается от нормы, то на шпильки корпусов подшипников распределительного вала устанавливаем приспособление для регулировки клапанов.

Вводим "клык" приспособления между кулачком и толкателем.



Разворачиваем толкатель так, чтобы прорезь в его верхней части была обращена вперед (по ходу).

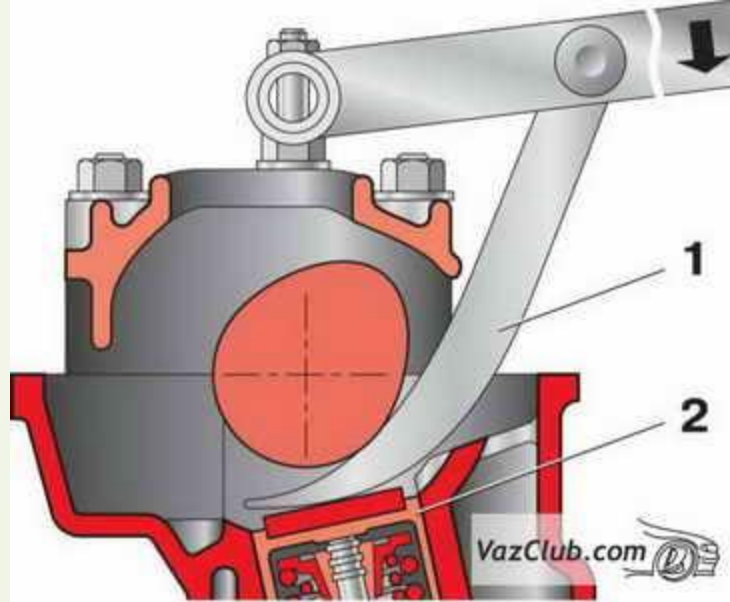
Нажимая вниз на рычаг приспособления, утапливаем "клыком" толкатель и устанавливаем между краем толкателя и распределительным валом ваз 2111 фиксатор, который удерживает толкатель в нижнем положении.



Утапливание толкателей клапанов при замене регулировочной шайбы

1 – приспособление

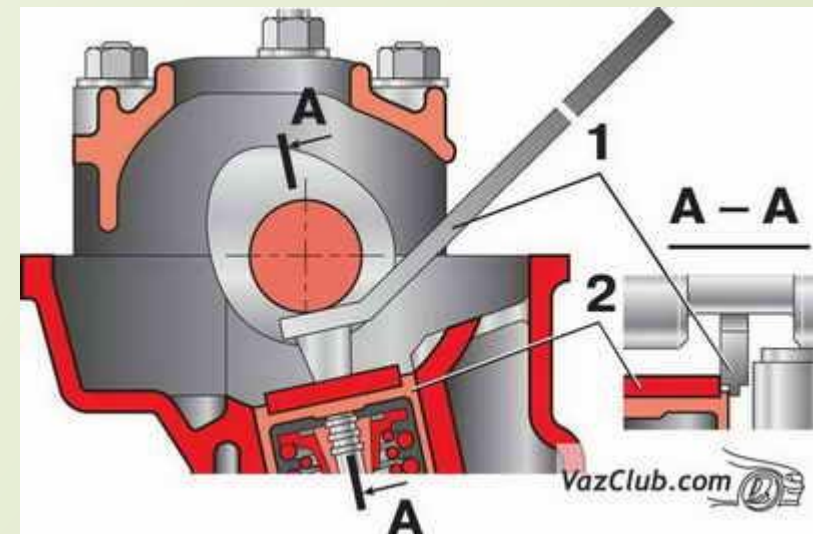
2 – толкатель



Фиксирование толкателей клапанов при замене регулировочной шайбы

1 – фиксатор

2 – регулировочная шайба



Поднимаем рычаг приспособления в верхнее положение.

Пинцетом через прорезь поддеваем и извлекаем регулировочную шайбу.

При отсутствии приспособления для регулировки клапанов можно воспользоваться двумя отвертками.

Мощной отверткой, опираясь на кулачок, отжимаем толкатель вниз. Вставив ребро другой отвертки (с жалом шириной не менее 10 мм) между краем толкателя и распределительным валом, фиксируем толкатель.

Вынимаем пинцетом регулировочную шайбу.



Последовательно поворачивая коленчатый вал на пол-оборота, регулируем зазоры остальных клапанов ваз 2112 в последовательности, указанной в таблице:

Кулачки		
Угол поворота коленчатого вала от положения совмещения меток, град.	выпускной (зазор 0,35 мм)	впускной (зазор 0,20 мм)
40–50	1	3
220–230	5	2
400–410	8	6
580–590	4	7

Зазор регулируем подбором толщины регулировочных шайб. Для этого микрометром измеряем толщину шайбы. Толщину новой регулировочной шайбы определяем по формуле:

$$H = B + (A - C), \text{ мм}$$

где **A** – измеренный зазор

B – толщина снятой шайбы

C – номинальный зазор

H – толщина новой шайбы.

Толщина шайбы маркируется на ее поверхности электрографом.

Новую шайбу устанавливаем в толкатель маркировкой вниз и убираем фиксатор

Еще раз проверяем зазор. При правильной регулировке щуп толщиной 0,20 или 0,35 мм должен входить в зазор с легким защемлением.

Охрана труда

1. При работе возможно воздействие следующих опасных производственных факторов: травмы при работе неисправным инструментом, травмирование ног при падении деталей и узлов, превышение предельно допустимой нагрузки при переноске тяжести, отравление и ожоги при использовании легковоспламеняющейся жидкости.

- 2. При работе слесарь ремонтник должен использовать спец. одежду.
- 3. В слесарно-монтажной мастерской должна быть медицинская аптечка с набором медикаментов и перевязочных средств для оказания первой медицинской помощи при травмах.
- 4. При работе в слесарно-монтажной мастерской необходимо соблюдать правила пожарной безопасности, знать средства расположений первичных средств пожаротушения. В слесарно-монтажной мастерской должен быть огнетушитель и ящик с песком.
- 5. Перед началом работы необходимо одеть спец. одежду.
- 6. Изучить порядок выполнения и безопасность.
- 7. Подготовить к работе оборудование, инструменты и приспособления проверить их исправность.
- 8. Быть внимательным, правильно выполнять трудовые приемы.
- 9. Работать только исправным инструментом и приспособлением.

Заключение.

□ Своевременный контроль и правильная регулировка теплового зазора в клапанах ГРМ обеспечит вас уверенностью в том, что ваш двигатель исправен, т.к. при нагреве двигателя, детали, изготовленные из разных материалов, расширяясь, не привели к тому, что толкатель зажмёт клапан и приоткроет его в рабочем цикле.



Спасибо за внимание!