

Министерство образования и науки Амурской области
Государственное профессиональное образовательное автономное
учреждение Амурской области «Амурский многофункциональный
центр профессиональных квалификаций»

23.01.03 Автомеханик

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА

по производственному обучению (ПП)
Тема работы: «ДВС автомобиля ВАЗ 2106»

Выполнил студент: Демура Максим Александрович

Группа № 121

Курс - 2

Руководитель работы: Левберг Александра Петровна

г. Белогорск
2021 г.

План работы

I.ВВЕДЕНИЕ:

- 1 Организация рабочего места автослесаря.
- 2 Техника безопасности при выполнении ремонтных работ.

II.ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ:

1 КШМ ДВС ВАЗ 2106

Устройство, назначение, принцип работы.

Неисправности КШМ.

Ремонт и устранение неисправностей.

Техническое обслуживание.

2 ГРМ ДВС ВАЗ 2106

Устройство, назначение, принцип работы.

Неисправности ГРМ.

Ремонт и устранение неисправностей.

Техническое обслуживание.

3 Система охлаждения ДВС ВАЗ 2106

Устройство, назначение, принцип работы.

Неисправности.

Ремонт и устранение неисправностей.

Техническое обслуживание.

4 Система смазки ДВС ВАЗ 2106

Устройство, назначение, принцип работы.

Неисправности.

Ремонт и устранение неисправностей.

Техническое обслуживание.

III.ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

IV.СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

I. ВВЕДЕНИЕ

1 Организация рабочего места автослесаря.

1.1. Основным и одним из главных мест для работы автослесаря любой автомастерской считается отдельный пост, находящийся на расстоянии от линии основного техобслуживания и авторемонта. Это оборудованный верстак, снабженный специальным инструментом, с помощью которого производят качественный ремонт, диагностику и сборку отдельных агрегатов автомобиля и его узлов. Крышка верстака обязательно должна быть оббита листовой сталью для меньших повреждений, для более легкого поддержания чистоты используемого верстака.

1.2. Немаловажную роль играет поддержание приспособлений и инструмента в исправном и чистом состоянии, согласно правилам обращения с ними. Чтобы работа была удобной и комфортной для автослесаря, также на верстаке, на определенной высоте крепятся тиски, соответственно под рост рабочего. Рукоятки молотков обязательно изготавливаются из твердых пород дерева и должны быть плотно насажены на молотки. Весь инструмент должен содержаться в исправном состоянии с соблюдением правил пользования каждого предмета.

1.3. При работе слесарь обязан расположить инструмент на верстаке в удобном положении для дальнейшего ремонта, сборки и диагностирования агрегатов и узлов. Острые рабочей части зубил и крейцмейселей необходимо затачивать под определенным углом. С ударной части инструмента необходимо своевременно удалять за счет обработки на точильном станке все заусеницы и выбоины, чтобы избежать травм. Каждый напильник должен быть укреплен кольцами для более плотного удержания ручки на напильнике и предотвращения её раскола в процессе работы.

1.4. Оборудование на верстаке располагается в зависимости от того, какой рукой используется тот или иной инструмент, то есть инструмент для левой руки — слева, для правой, соответственно, — справа. Каждый инструмент должен строго и неизменно занимать определенное место на рабочем столе, что позволяет работать наиболее быстро и с меньшей затратой времени на поиск того или иного инструмента. Качество и общее время работы складывается из порядка и чистоты рабочего места и соответствующего расположения инструмента по местам.

2. Техника безопасности при выполнении ремонтных работ.

2.1. Надеть спецодежду, специальную обувь. Застегнуть спецодежду на все пуговицы, не допуская свисающих концов одежды, убрать волосы под головной убор. Проверить отсутствие в одежде острых, колющих и режущих

предметов. Надеть специальную обувь и другие СИЗ(средства индивидуальной защиты) .

2.2. После получения задания у руководителя работ автослесарь обязан :— проверить наличие и исправность оборудования, инструмента, приспособлений при этом гаечные ключи не должны иметь трещин и забоин, губки ключей должны быть параллельны и не закатаны, раздвижные ключи не должны быть ослаблены в подвижных частях, слесарные молотки и кувалды должны иметь слегка выпуклую, не косую и не сбитую, без трещин и наклепа поверхность бойка, должны быть надежно укреплены на рукоятках путем расклинивания клиньями, рукоятки молотков и кувалд должны иметь гладкую поверхность, ударные инструменты (зубила, крейцмейсели, бородки, керны и пр.) не должны иметь трещин, заусенцев и наклепа. Зубила должны иметь длину менее 150 мм, напильники, стамески и прочие инструменты не должны иметь заостренную нерабочую поверхность, быть надежно закреплены на деревянной ручке с металлическим кольцом на ней, электроинструмент должен иметь исправную изоляцию токоведущих частей и надежное заземление; — проверить наличие и исправность первичных средств пожаротушения; — подготовить необходимые средства индивидуальной защиты и проверить их исправность; — проверить рабочее место, в том числе проходы и эвакуационные выходы на соответствие требованиям безопасности; — удалить из зоны производства работ посторонних лиц, а автомобиль освободить от горючих и легковоспламеняющихся грузов; — перед началом работы с грузоподъемными механизмами необходимо убедиться в их исправности и соответствии веса поднимаемого груза грузоподъемности оборудования, также необходимо проверить срок испытания, а на съемных грузозахватных приспособлениях наличие бирок, с указанием допустимой массы подымаемого груза.

2.3. Автослесарю запрещается приступать к выполнению работ при следующих нарушениях требований безопасности :

- неисправностях инструмента, приспособлений;
- отсутствии или неисправностей защитных ограждений, экранов оборудования;
- отсутствии или неисправности заземления электрического оборудования;
- отсутствии ограждений рабочих мест, расположенных на высоте 1,3 м и более, и оборудованных систем доступа к ним;
- отсутствия СИЗ (средства индивидуальной защиты) ;
- несвоевременном проведении очередных испытаний инструмента и

приспособлений;

- нахождении вблизи электрических проводов и электроустановок, находящихся под напряжением;
- недостаточной освещенности рабочего места и подходов к нему.

2.4. Пользоваться защитными средствами, срок годности которых истек, не допускается.

2.5. К работе с переносным электроинструментом и ручными электрическими машинами класса 1 в помещениях с повышенной опасностью должен допускаться персонал, имеющий не ниже II группы по электробезопасности.

2.6. Обо всех обнаруженных недостатках в работе автослесарь обязан сообщить непосредственному руководителю работ.

2.7. По окончании работы автослесарь обязан:

- выключить оборудование, убрать инструменты и приспособления в отведенные места, привести в порядок рабочее место, проходы, эвакуационные выходы.
- сдать рабочие места непосредственному руководителю. Сообщить ему о выполненных задачах, а также обо всех замеченных в ходе работ неисправностях;
- снять рабочую одежду, обувь, убрать их в предназначенные для хранения места;
- вымыть руки и лицо с мылом, по возможности принять душ;
- покинуть территорию.

Автомобиль ВАЗ-2106.



Советский и Российский заднеприводный автомобиль 3 группы малого класса с кузовом типа седан, является модернизацией ВАЗ-2103 и выпускавшийся Волжским автомобильным заводом с 1976-2006 год. Требования технического задания на обновление модели 2103 сводились к сокращению использования дорогостоящих хромированных и металлизированных деталей, а также к модернизации светотехники до последних европейских стандартов при минимуме затрат. Самый первый автомобиль ВАЗ-2106 был собран на главном конвейере в канун наступающего 1976 года, однако массовый выпуск новинки на третьей линии конвейера лишь около полутора месяцев спустя – с 21 февраля. 28 декабря того же года экземпляр этой модели стал трехмиллионным автомобилем, выпущенным Волжским автозаводом, а 3 июня 1978 года – четырехмиллионный. В сентябре 1977 года модели был присвоен Знак качества. В июне 1979 год один из ВАЗ-2106, отправленный в ЧССР, стал миллионным советским автомобилем, поставленным в стране СЭВ.

Основные характеристики:

Максимальная скорость – 150 км/ч, объем бензобака – 39 л, масса автомобиля – 1035 кг, размер шин – 175/70 SR13, объем двигателя – 1569 см³, мощность двигателя – 75 л. с., количество оборотов 5400, крутящий момент – 116/3000 н*м, система питания – карбюраторная, расположение цилиндров – рядный, количество цилиндров – 4, диаметр цилиндра – 79 мм, ход поршня – 80 мм, степень сжатия – 8.5, количество клапанов на цилиндр – 2, рекомендуемое топливо – АИ-92, передние тормоза – дисковые, задние тормоза – барабанные, тип рулевого управления – червячный редуктор, привод – задний, количество передач - механическая коробка 4.

II. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1. КШМ ДВС автомобиля ВАЗ 2106 Кривошипно-шатунный механизм предназначен для преобразования возвратно-поступательного движения поршня в цилиндре вращательное движение коленчатого вала двигателя. На автомобиле ВАЗ 2106 устанавливается четырёхцилиндровый, рядный двигатель с жидкостным охлаждением.

КШМ состоит из:

- Блока цилиндра с картером
- Головки блока цилиндра
- Поддона картера двигателя
- Поршней с кольцами и пальцами
- Шатунов
- Коленчатого вала
- Маховика

Блок цилиндра с картером.

Блок цилиндров двигателя автомобиля ВАЗ-2106 типа блок-картер отливается из специального высокопрочного низколегированного чугуна вместе с цилиндрами, внутренние поверхности которых обработаны хонингованием. Для увеличения жесткости конструкции нижняя плоскость блока расположена на 50 мм ниже оси коленчатого вала, а в зонах опор коренных подшипников имеются ребреные перегородки. Пространство между наружной поверхностью стенок цилиндров и внутренней поверхностью стенок блока образует рубашку. В поперечных перегородках нижней части блока расположены пять опор коренных подшипников коленчатого вала. Крышки коренных подшипников невзаимозаменяемые и для правильной сборки пронумерованы. Снизу блок закрывается стальным штампованным поддоном, в котором находится необходимый запас масла. Впереди блока размещены детали привода распределительного вала, закрываемые крышками.

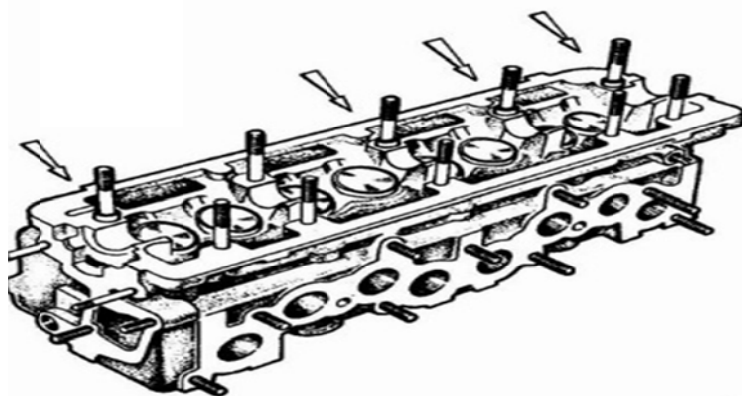
Основные параметры двигателя ВАЗ 2106 приведены в технической характеристики.

Порядок работы цилиндров.	1-3-4-2
Материал блока цилиндра.	Чугун.
Система питания.	Карбюратор.
Тип.	Рядный.
Количество цилиндров.	4

Клапан на цилиндр.	2
Ход поршня.	80 мм.
Диаметр цилиндра.	79 мм.
Степень сжатия, атмосфер.	8.5
Объем, см. куб.	1569
Мощность, л. с. при 5400 об/мин.	75
Крутящий момент, Н. м. при 3000 об/мин.	116
Топливо.	АИ92
Расход масла на 1000 км. гр.	700
Виды масла.	5W-30, 5W-40, 10W-40, 15W-40.
Объем масла, л.	3.75
При замене заливать, л.	3.5
Свечи.	A17ДВР, A17ДВ-10, FE65CPR.

Головка блока цилиндра.

Головки блоков цилиндров двигателей отливаются из алюминиевого сплава, они являются общими для всех цилиндров. В головках выполнена основная часть камеры сгорания, в них имеются также впускные и выпускные каналы и резьбовые отверстия для установки свечей зажигания. Двойные стенки головки образуют пространство, соединенное с рубашкой охлаждения цилиндров, в нем циркулирует охлаждающая жидкость. Головка крепится к блоку цилиндров болтами или шпильками.



Поддон картера двигателя.

Поддон картера является своеобразной емкостью, которая обеспечивает хранение моторного масла.



Поршень с кольцами и пальцами.

Поршень состоит из головки с проточками под кольца, юбки поршня, бобышки в которые устанавливается поршневой палец, головка по диаметру меньше юбки, поршневое кольцо маслосъемное и компрессионное. Маслосъемные кольца служат для распределения масла по стенкам цилиндра и снятия его излишек. Компрессионные кольца служат для препятствия попадания газов из камеры сгорания в зазор между цилиндром и поршнем.



Шатун.

Шатун состоит из верхней неразборной головки в нутрии которой устанавливаются подшипник скольжения втулка, в которую устанавливается поршневой палец. Нижняя часть шатуна разборная в нее устанавливаются подшипники скольжения вкладыши.

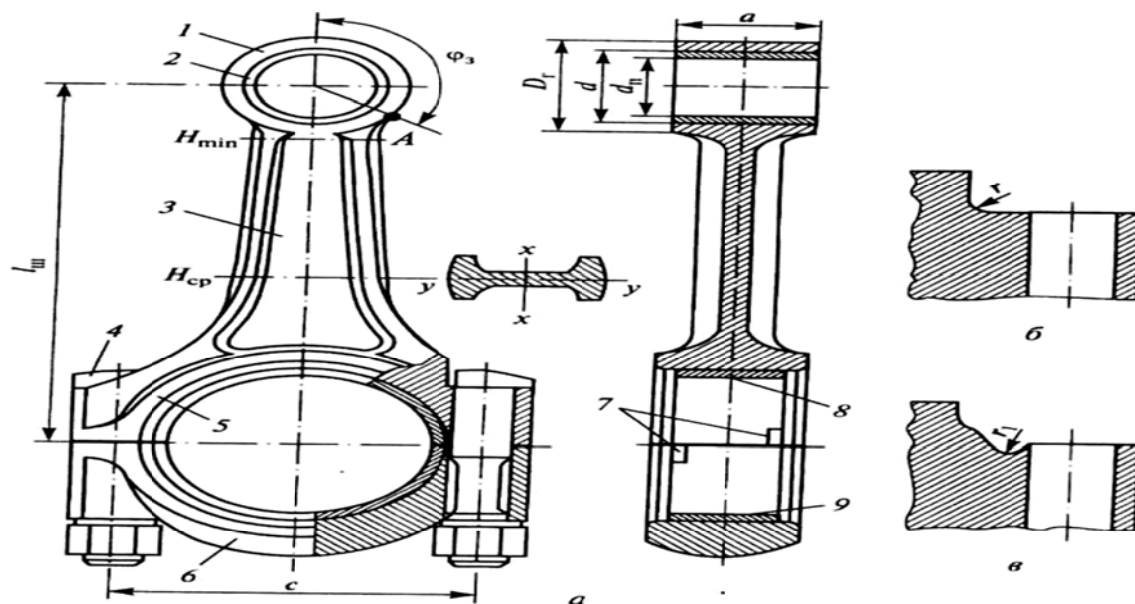
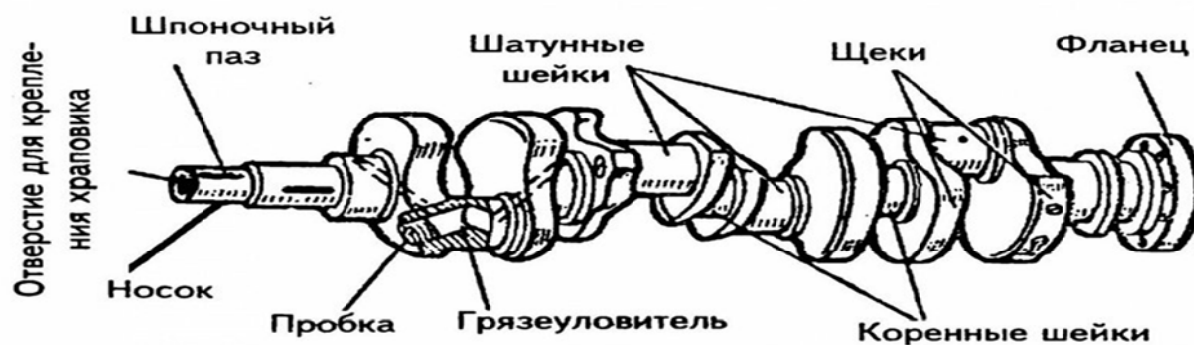


Рис. 12.1. Конструкция одинарного шатуна:
1 — верхняя головка; 2 — бронзовая втулка; 3 — стержень; 4 — шатунный болт;
5 — нижняя головка; 6 — съемная крышка; 7 — усики; 8 — верхний вкладыш;
9 — нижний вкладыш

Коленчатый вал.

Вал преобразует поступательные движения поршней во вращательный момент, который через трансмиссию передается на ведущие колеса. Сложная конструкция колен вала представлена в виде расположенных по одной оси колен – шатунных шеек, соединенных специальными щеками. При этом количество колен зависит от числа, формы и месторасположения цилиндров, а также тактности двигателя автомобиля. Фронтальная и тыльная сторона коленчатого вала уплотняется защитными сальниками, которые препятствуют протеканию масла там, где выступающие части маховика выходят за пределы блока цилиндров. Вращательные движения всего механизма колен вала обеспечивают подшипники скольжения – тонкие стальные вкладыши, с защитным слоем антифрикционного вещества.



Маховик.

Необходим маховик двигателя для набора инерции вращения коленчатого вала, которая позволяет поршням преодолеть мертвые точки. Кроме того, эта деталь двигателя внутреннего сгорания передает крутящий момент на стартер и коробку передач. Снижается неравномерность вращения кривошипно-шатунного механизма.



Неисправности КШМ ДВС автомобиля ВАЗ 2106.

Неисправности.	Причины.	Способ устранения.
Двигатель не пускается.	Слабая компрессия в цилиндрах в виду износа поршневых групп(гильз, поршней, колец).	Замена изношенных деталей.
Двигатель работает с перебоями и не развивает номинальной	Попадание в цилиндры воды из системы охлаждения.	Устранить попадание воды в цилиндры, подтянуть гайки крепления головки цилиндров, за-

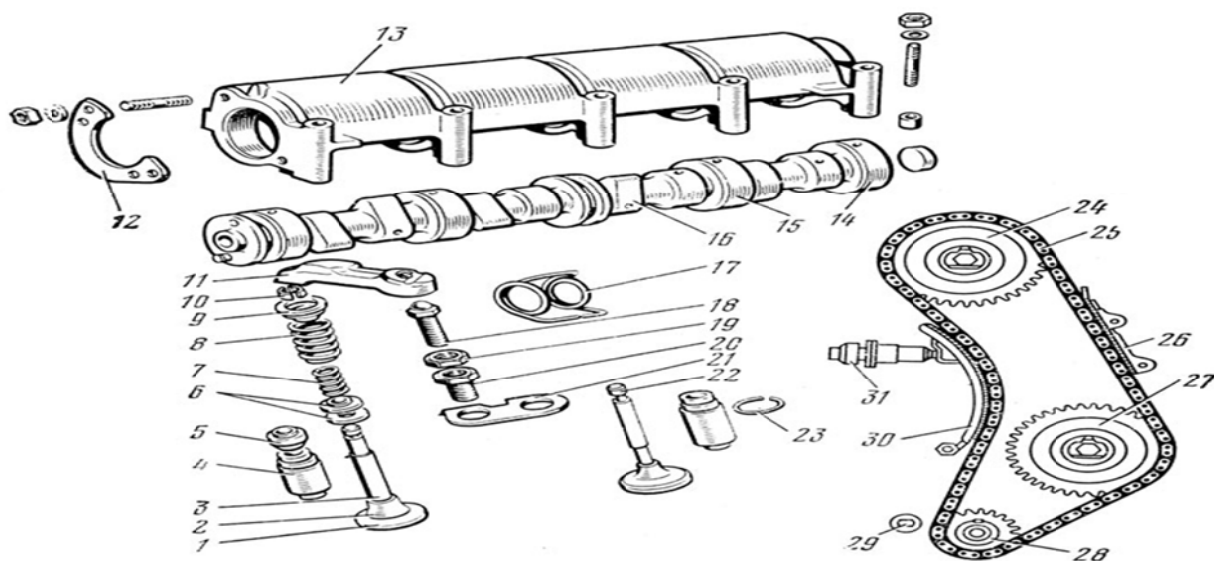
мощности.		менить прокладку.
	Износ поршневых колец.	Заменить кольца.
	Засорена выпускная труба.	Очистить трубу.
Дымный выпуск отработанных газов : Голубой дым. Белый дым.	Закоксовывание поршневых колец, износ поршневой группы.	
	Двигатель не прогрет, попадание воды в цилиндры.	
Стук в двигатели : отчетливый звонкий звук.	Износ поршневых пальцев, отверстия в бобышках поршня и в верхней головки шатуна.	Замена изношенных деталей.
Дребезжащий звук.	Износ поршней и гильз.	Замена поршней, если гильза мокрая заменить, а сухие гильзы растачивают 0.4 мм.
Глухие звуки при работе двигателя под нагрузкой.	Износ вкладышей и шейки колен вала.	Замена вкладышей и расточка колен вала 5 ремонтов по 0.25 мм.

Технической обслуживание КШМ.

Проверка технического состояния кривошипно-шатунного механизма в:

- Суммарный зазор в верхней головке шатуна и шатунном подшипнике.
- Количество газов, прорывающихся в картер.
- Расход сжатого воздуха, подаваемого в цилиндры.

2. ГРМ ДВС автомобиля ВАЗ 2106.



Предназначен для впуска очищенного воздуха и топливной смеси в цилиндры ДВС и выпуска отработанных газов.

Клапанный механизм двигателя:

клапан; головка блока; втулка клапана; уплотнительный колпачок; клапанная внутренняя пружина; клапанная наружная пружина; сухарь; верхняя тарелка; пружина рычага; рычаг; корпус подшипников; кулачок распределительного вала; гайка крепления корпуса подшипников; крышка клапанного механизма; сферическая опора рычага; опорный болт; гайка; резьбовая втулка; опорная шайба; стопорное кольцо; водяная рубашка.

Механизм состоит из цепного привода, распределительного вала с корпусом, рычагов привода клапанов, опорных регулировочных болтов, клапанов с пружинами и втулками и ряда других деталей.

Привод распределительного вала осуществляется двухрядной цепью с полуавтоматическим натяжителем и успокоителем.

Цепной привод распределительного вала:

1-ведомая звёздочка распределительного вала; 2-цепь двухрядная; 3-успокоитель; 4-ведомая звёздочка вала масляного насоса; 5-ведущая звездочка; 6-башмак натяжного устройства; 7-натяжное устройство.

Чугунная ведомая звездочка распределительного вала проворачивается с помощью цепи, получающей вращение от стальной ведущей звездочки, установленной на носке коленчатого вала. Цепь одновременно приводит во вращение чугунную звездочку, закрепленную на валу привода масляного насоса, распределителя зажигания и бензонасоса.

Для гашения колебаний цепи служит успокоитель, неподвижно закреплённый на торце двигателя. Компенсация люфтов, которые могут возникнуть

при вытягивании цепи, вследствие её износа обеспечивается башмаком, прижимаемым к ней плунжером натяжителя. Корпус натяжного устройства неподвижно закреплен в правой части головки блока. Распределительный вал двигателя – чугунный, литой. Он устанавливается в специальном корпусе подшипников, установленном на головке цилиндров. У вала пять шеек, наружные диаметры которых последовательно уменьшаются для облегчения установки вала в корпус. От осевых перемещений вал удерживается упорным фланцем, помещенным в проточке передней опорной шейки вала. Рабочая поверхность восьми кулачков закалена токами высокой чистоты, наружная поверхность вала фосфатирована. Вдоль оси вала сделано сквозное отверстие, которое служит для распределения масла к шейкам и кулачкам. Основные размеры распределительного вала и корпуса подшипников даны в приложении.

Рычаги клапанов служат для привода клапанов и регулировки зазора клапанного механизма. При вращении распределительного вала его кулачок набегает на рычаг, заставляет его повернуться около сферической опоры головки болта. Опускаясь, рычаг нажимает на клапан и открывает его. Шпильчатая пружина предназначена для создания постоянного натяга в точке касания кулачка с клапаном. Регулировочные болты изготовлены из стали. Изменение зазоров между кулачками и рычагами производится вращением болтов. Фиксация болтов осуществляется гайками.

Впускные и выпускные клапаны расположены в головке блока в один ряд. Впускной клапан изготовлен из специальной стали, а выпускной состоит из двух частей, которые соединены стыковой сваркой. Оба клапана азотированы, а торцы их стержней закалены. В верхней части стержней имеются канавки для сухарей. Стержни клапанов перемещаются в чугунных направляющих втулках, запрессованных в головку блока цилиндров. На наружной части втулок прорезана кольцевая канавка, в которую устанавливают стопорное кольцо. От попадания в неё избытка масла через зазор между стержнем клапана и отверстием втулки случат масло отражательные колпачки, надеваемые на верхнюю часть втулки и охватывающие стержень клапана. Колпачки изготовлены из специальной термостойкой резины. Каждый клапан снабжен двумя пружинами, опирающимися своими торцами снизу на стальные опорные шайбы. А сверху на стальную опорную тарелку, которая на стержне клапана удерживается стальными сухарями.

Неисправности ГРМ ДВС автомобиля ВАЗ 2106.

Неисправности.	Метод устранения.
Стук впускных и выпускных клапанов, увеличенный тепловой зазор в клапаном механизме.	Отрегулировать зазор. Зазор у ВАЗ 2106 0,15мм.
Поломка внешних и внутренних пружин.	Замена пружин.
Износ кулачков распределительного вала.	Замена распределительного вала и регулировочных шайб.
Зависание клапанов.	Замена клапанов.
Износ зубчатого шкива привода распределительного вала.	Напайка или замена шкива.
Износ и удлинение ремня привода распределительного вала.	Подтяжка или замена ремня ГРМ.
Износ масло отражающих колпачков.	Замена колпачков.
Износ направляющих втулок клапана.	Замена направляющих втулок.

Техническое обслуживание ГРМ ДВС автомобиля ВАЗ 2106.

Регулировка натяжение цепи привода распределительного вала.

Порядок выполнения:

- 1.Отворачиваем три гайки крепления крышки фильтра
2. Снимаем ее. Вынимаем фильтрующий элемент, удаляем пыль и мусор из корпуса фильтра.
- 3.Отворачиваем четыре гайки крепления корпуса воздушного фильтра к карбюратору. Чтобы не уронить их случайно во впускной коллектор, карбюратор можно прикрыть чистой тряпкой.
- 4.Снимаем корпус воздушного фильтра
- 5.Отверните 8 гаек крепления крышки головки блока.
- 6.Снимите 7 пластин
- 7.Снимите кронштейн шлангов с пластиной
- 8.Снимите крышку головки блока.

- 9.Снимите прокладку крышки головки блока. Накройте карбюратор чистой тряпкой.
 - 10.Нажимая с небольшим усилием отверткой на цепь с обеих сторон звездочки, субъективно определите перемещение цепи, характеризующее ее натяжение.
 - 11.Отверните колпачковую гайку натяжителя примерно на 0,5 оборота
 12. Поверните коленчатый вал на 1,0-1,5 оборота
 - 13.остановите его так, чтобы метка а на звездочке была против прилива б на корпусе подшипников
 - 14.остановите его так, чтобы метка а на звездочке была против прилива б на корпусе подшипников
 15. Нанесите на звездочке метки через 90°.Метки наносите маркером или карандашом
 16. Повторите операцию 10. Убедитесь, что перемещение цепи уменьшилось. Это значит, что регулировка выполнена правильно.
- Регулировка теплового зазора.
Тепловой зазор должен быть 0,15мм использовать для измерения зазора плоский щуп.

Угол поворота коленвала (гр)	Угол поворота распредвала (гр)	Номера цилиндров	Номера клапанов
0	0	4и3	8и6
180	90	2и4	4и7
360	180	1и2	1и3
540	270	3и1	5и2

3. Система охлаждения ДВС ВАЗ 2106.

Предназначена для охлаждения механизмов, узлов и деталей двигателя и поддержание оптимального температурного режима.

Оптимальна температура ДВС 80-95 С.

Состоит из:

Радиатора, пробка радиатора, патрубки, термостата, расширительный бачок, водяной насос.

В радиаторе охлаждается нагретый двигателем антифриз. Производитель устанавливал на ВАЗ 2106 радиаторы двух типов — медные и алюминиевые,

состоящие из следующих частей: верхний бачок, нижний бачок, соты охлаждения. Верхний бачок оснащён заливной горловиной, в которой при работе двигателя накапливается горячий антифриз, прошедший один круг циркуляции. Из горловины ОЖ через соты радиатора переходит в нижний бачок, охлаждаясь с помощью вентилятора, а затем снова поступает в рубашку охлаждения силового агрегата. В верхней и нижней части устройства имеются отводы для патрубков — два большого диаметра и один малого. Узкий шланг соединяет радиатор с расширительным бачком. В качестве клапана для регулировки потока ОЖ в системе используется термостат, с которым радиатор связан через широкий верхний патрубок. Термостат изменяет направление циркуляции антифриза — в радиатор или блок цилиндров.

Принудительная циркуляция ОЖ осуществляется с помощью водяного насоса (помпы), который под давлением направляет антифриз в специально предусмотренные в корпусе блока цилиндров двигателя каналы (рубашка охлаждения).

Вентилятор системы охлаждения ВАЗ 2106 может быть механическим и электромеханическим. Первый крепится на валу помпы четырьмя болтами через специальный фланец и приводится в действие с помощью ремня, соединяющего шкив коленчатого вала со шкивом помпы. Включение-выключение электромеханического вентилятора происходит при замыкании-размыкании контактов датчика температуры. Такой вентилятор смонтирован как одно целое с электродвигателем и присоединён к радиатору с помощью специальной рамки.

Выход из строя датчика включения вентилятора (ДВВ) может привести к весьма серьёзным последствиям. При повышении температуры до критической вентилятор не включится, что, в свою очередь, приведёт к перегреву двигателя.

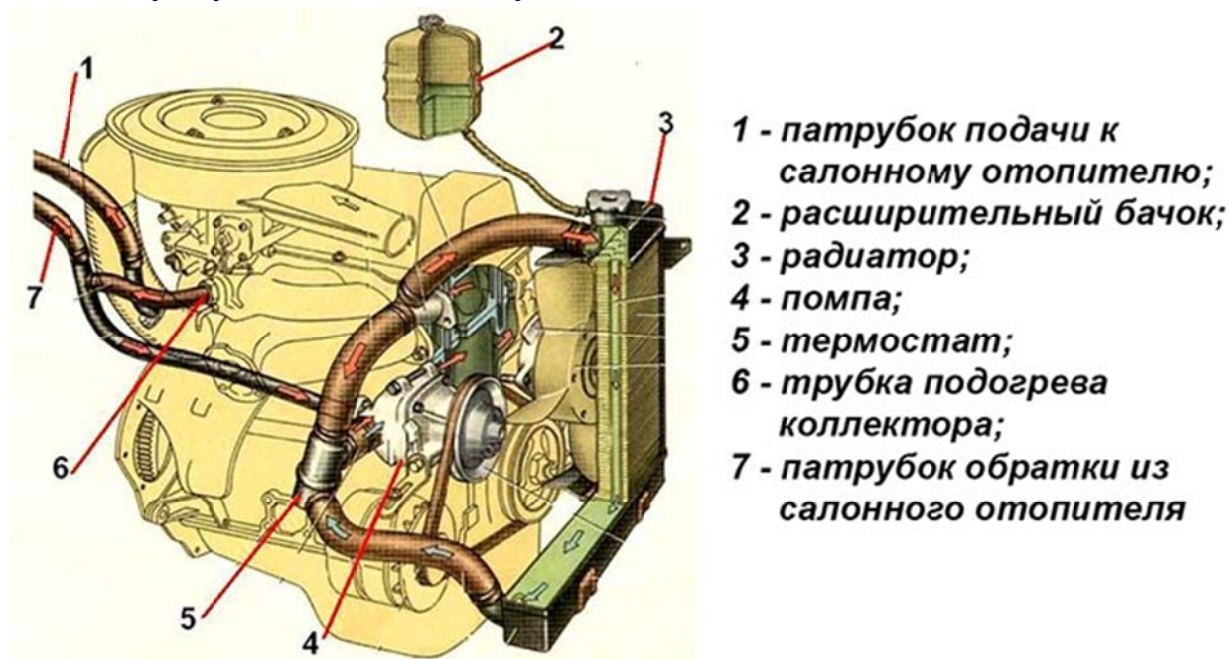
Термостат ВАЗ 2106 предназначен для регулировки температурного режима силового агрегата. На холодном двигателе ОЖ циркулирует по малому кругу, включающему в себя печку, рубашку охлаждения двигателя и помпу. При повышении температуры антифриза до 95°C термостат открывает большой круг циркуляции, в который, кроме указанных элементов, входит радиатор охлаждения и расширительный бачок. Это обеспечивает быстрый прогрев двигателя до рабочей температуры и продлевает срок службы его узлов и деталей.

Расширительный бачок предназначен для поступления расширяющейся при нагревании ОЖ и контроля её уровня. На ёмкость нанесены метки min и

тах, по которым можно судить об уровне антифриза и герметичности системы. Количество ОЖ в системе считается оптимальным, если её уровень в расширительном бачке на холодном двигателе находится на 30–40 мм выше отметки min. Бачок закрывается крышкой с клапаном, который позволяет выравнивать давление в системе охлаждения. При расширении ОЖ из бачка через клапан наружу выходит какое-то количество пара, а при охлаждении через этот же клапан поступает воздух, не допуская разрежения.

Патрубки системы охлаждения предназначены для герметичного соединения её отдельных элементов и представляют собой шланги большого диаметра. На ВАЗ 2106 с их помощью соединяется основной радиатор с двигателем и термостатом и печка с системой охлаждения.

Система охлаждения ВАЗ 2106 предполагает замену ОЖ через каждые 45 тыс. км пробега или один раз в два года. Это необходимо, так как антифриз в процессе эксплуатации утрачивает свои оригинальные свойства. При выборе ОЖ следует учитывать год выпуска автомобиля.



Неисправности системы охлаждения ДВС автомобиля ВАЗ 2106.

Довольно часто, на автомобилях ВАЗ 2106, система охлаждения двигателя выходит из строя, и требует ремонта. Главные элементы, которые наиболее подвергаются износу – радиатор и термостат. Более редко, причина поломки в патрубках. Для того, чтоб определить, что неисправность именно в данной системе, достаточно знать ее характерные симптомы. Первое, что сразу стает заметным – перегрев двигателя. При этом, в области ног пассажира и водителя, будет чувствоваться высокая температура, и потоки горячего воздуха.

Причиной данной неисправности, может быть, как выход из строя термостата

или радиатора, так и износ патрубков. Разница в том, при появлении трещин на патрубках, визуально будет заметна утечка тосола или антифриза. Он будет сочиться, либо из трещин, либо в местах соединений. При открытии капота, на деталях двигателя будут заметны места, которые значительно отличаются от основного состояния, в особенности своим блеском. Такой эффект получается из-за постоянного воздействия охлаждающей жидкости на одну и ту же часть покрытия. Если же сломан радиатор или термостат, потеков может и не быть, а в таком случае, антифриз просто не поступает в радиатор, а постоянно циркулирует в системе, не успевая охлаждаться, и как следствие – выкипая. Наиболее частой причиной утечки тосола из двигателя ВАЗ 2106, является износ клапана крышки радиатора. Определить его поломку можно не сразу. Если после каждой поездки, уровень антифриза становится меньше, то проведите следующую процедуру. Сразу после прогрева двигателя, откройте капот, и вытащите подсос на сантиметр, чтоб обороты коленчатого вала достигли 2000 – 2500 об/мин. Внимательно следите за крышкой. Если из-под нее, со временем, начинает выступать жидкость, то причина явно в ней.

Ремонт.

При обнаружении неисправности в системе охлаждения двигателя, ее нужно немедленно устранить. Иначе, это может пагубно сказаться на работе мотора, и вовсе привести к его заклиниванию. Если причина поломки в термостате, то его, скорее всего, требуется заменить. С радиатором всё гораздо сложнее. При появлении трещин на его поверхности, деталь необходимо полностью демонтировать, и проводить сварочные работы. Но, этот метод действует только на медном образце. Если же алюминиевый радиатор придет в негодность, то ему поможет только замена на новый. Самое простое, что можно без проблем и потерь поменять – патрубки. При их износе, достаточно просто поставить новую деталь. Но, при замене, следует обязательно слить жидкость с системы. Также, приобретите новые хомуты крепления, так как старые могут не обеспечить должного давления на патрубки. Также, очень простая деталь при замене – крышка радиатора. Меняется она очень просто, и стоит относительно не дорого. Более серьезная поломка – когда тосол подтекает из самого блока двигателя. Это свидетельствует о появлении трещин в блоке, и ремонт его будет очень тяжелый.

Техническое обслуживание системы охлаждения ДВС автомобиля ВАЗ 2106.

Визуальный контроль патрубков на наличие повреждений и течи охлаждающей жидкости. Контроль температуры двигателя.

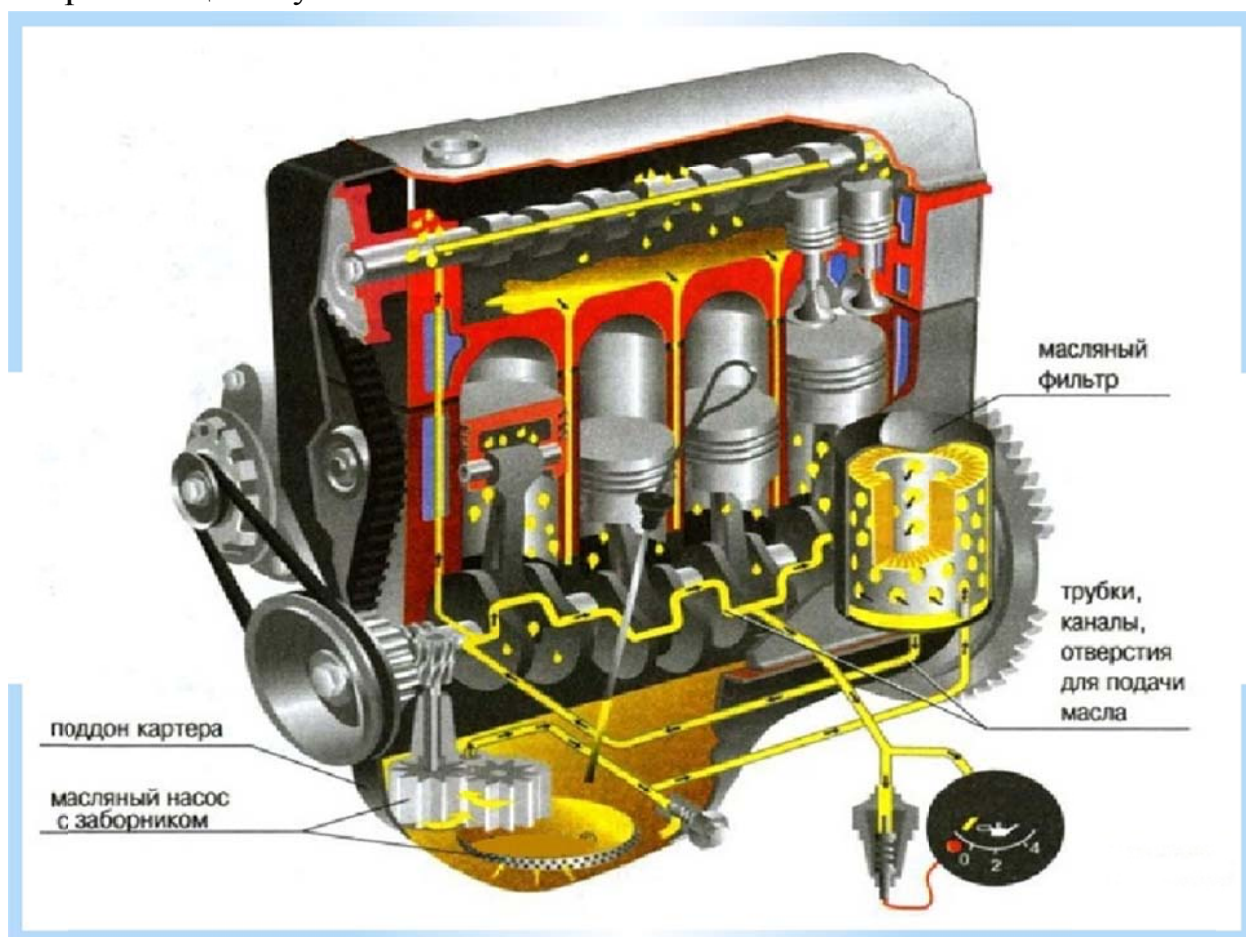
4 Система смазки ДВС автомобиля ВАЗ 2106.

Предназначена для уменьшения износа трущихся деталей и частичного отвода тепла из двигателя, и предохраняет детали от коррозии.

Система смазки комбинирована-под давлением и разбрызгиванием.

-Под давлением смазываются коренные и шатунные подшипники, опоры распределительного вала, втулки шестерни и валика привода масляного насоса и распределителя зажигания.

-Маслом, вытекающим из зазоров и разбрызгиваемым движущимися деталями, смазываются стенки цилиндров, поршни с поршневыми кольцами, поршневые пальцы в бобышках поршня, цепь привода газораспределительного механизма, опоры рычагов привода клапанов, а также стержни клапанов в их направляющих втулках.



Система смазки состоит из: картер для жидкости, указатель уровня, насосная установка, патрубков подачи масла в двигатель, масляный фильтрующий элемент, клапан, датчик давления масла, магистрали.

A collection of mechanical parts for a 1966 Ford Mustang, laid out on a light-colored surface. The parts include two axle assemblies (one with a bronze-colored housing), two differential housings, two pinion shafts with gears, two side gears, two springs, and various bolts and washers. The parts are arranged in a symmetrical fashion, suggesting they are for a front or rear axle assembly.

Редукционным клапане, который иногда называют перепускным. Этот клапан нужен для того чтобы поддерживать то давление в системе, которое было создано насосом. Ведь повышение давления легко может привести к поломке частей мотора, а низкое давление в системе не позволяет качественно смазывать трущиеся детали.

21

Так, например, недостаток давления может говорить о сильном износе или загрязнении масляного насоса, а чрезмерность давления масла — о заедании пружинки редукционного клапана.

Привод маслонасоса — это та деталь, о которой нужно сказать отдельно. Дело в том, что именно от него зависит длительность работы всего мотора. Сама приводная часть маслонасоса состоит из нескольких деталей: паразитный вал; шестерёнка промежуточная; малый вал; большой вал.

Большинство случаев поломки масляного насоса связывается именно с поломкой привода, а точнее — с износом шлицов шестерни. Чаще всего шлицы «слизываются» при запуске машины зимой, в этом случае повторно заводить мотор нельзя.

Износ шестерни — это необратимый процесс во время длительной эксплуатации машины. Если зубчики шестерёнки начинают проскальзывать, то давление в масляной системе будет ниже рабочего. Соответственно, двигатель не получит того количества смазки, которое ему необходимо для штатной работы.

Масляный фильтр.

Фильтр полнопоточный, неразборный, навертывается на штуцер блока цилиндров и соединяется каналами с масляным насосом и главной масляной магистралью. Для снятия фильтра используется приспособление А.60312. При установке фильтр рекомендуется заворачивать вручную без приспособления. В стальном корпусе фильтра установлен фильтрующий элемент из специального картона. Фильтр имеет противодренажный и перепускной клапаны. Противодренажный клапан не позволяет стекать маслу из системы при остановке двигателя, перепускной — перепускает масло при засорении фильтрующего элемента из насоса в главную масляную магистраль.

Неисправности системы смазки ДВС автомобиля ВАЗ 2106.

ПРИЧИНА	МЕТОД УСТРАНЕНИЯ
Неисправен датчик давления масла	Для проверки датчика включить зажигание, снять провод с датчика и замкнуть его на массу. В случае загорания контрольной лампочки заменить датчик давления масла
Обрыв провода к датчику давления масла, окисление контактов	Устраняется проверкой исправности проводов и зачисткой контактов

Высокая температура масла	При увеличении оборотов двигателя контрольная лампочка должна погаснуть
Выход лампочки из строя	Устраняется заменой лампочки
Неисправен датчик давления масла	Устраняется проверкой и заменой датчика давления масла
Низкое давление масла, которое может иметь место из-за малого уровня масла в картере	Подлейте масло в картер
Провод, соединяющий датчик давления масла и контрольную лампочку, замыкает на массу	Для проверки включить зажигание и снять провод с датчика давления масла, если лампочка погаснет – найти место замыкания провода на массу и изолировать его
Низкий уровень масла в картере	Устраняется доливанием масла до нормального уровня
Засорена сетка маслоприемника	Устраняется чисткой сетки и масло приёмной трубы
Плохо закреплена масло приёмная труба	Закрепите масло приёмную трубу
Износ деталей масляного насоса	Снять масляный насос и проверить его состояние
Увеличенный зазор в коренных подшипниках коленчатого вала	В этом случае разобрать и отремонтировать двигатель
Заклинило редукционный клапан в открытом положении	Снять клапан, прочистить и проверить его работу
Редукционный клапан не открывает-ся	Снять клапан, прочистить и проверить его работу

Технической обслуживания системы смазки ДВС автомобиля ВАЗ 2106.

1. Откройте на автомобиле ваз 2106 капот. Не спешите сразу проверять уровень масла в двигателе - дайте маслу стечь в масляный картер, так как двигатель горячий это займет две-три минуты. За это время внимательно осмотрите двигатель - нет ли на нем свежих потеков масла.
2. Загляните под переднюю часть автомобиля - не пробит ли масляный картер двигателя, нет ли там течи. Если обнаружена течь масла из пробитого масляного картера, попытайтесь временно заделать его на месте. Для этого можно использовать автомобильную камеру, кусок резины, тряпку, деревянную пробку и т.п.
3. Обратите особое внимание на масляный фильтр. Масло может подтекать из-под резиновой прокладки масляного фильтра, если она повреждена или фильтр плохо закреплен. Если масло подтекает из-под масляного фильтра, иногда бывает достаточно немного подтянуть его по часовой стрелке.
4. Выньте масляный щуп, протрите щуп чистой ветошью и вставьте на место.
5. Еще раз выньте масляный щуп и проверьте уровень масла. Уровень должен находиться между метками «MIN» и «MAX».
6. Если уровень масла ниже нормы, долейте в двигатель масло до нормы. Для этого можно использовать воронку из горловины пластиковой бутылки.
7. Если уровень масла в норме, а лампа падения давления масла не гаснет, проверьте исправность датчика давления масла. Для этого отверните штатный датчик давления масла и установите на его место механический манометр. Если давление, измеренное механическим манометром, при нормальной частоте вращения холостого хода более 0,06 МПа (0,65 кгс/см.кв.) и увеличивается с ростом оборотов, замените неисправный датчик давления масла и проверьте его электрическую цепь.
8. Если после устранения всех видимых причин давление масла в двигателе недостаточно (горит лампа падения давления масла), требуется диагностика и ремонт двигателя.

III.ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

В ходе работы по данной теме, я изучил механизмы и системы двигателя внутреннего сгорания автомобиля ВАЗ 2106 (Жигули). Проведя теоретический анализ технической литературы, я рассмотрел назначение и общее устройство двигателя внутреннего сгорания (ДВС) ВАЗ 2106, назначение и конструкцию кривошипно-шатунного механизма (КШМ), взаимодействие деталей в КШМ, конструктивные особенности деталей КШМ и предъявляемые к ним требования. Изучил назначение и конструкцию клапанного газораспределительного механизма, конструктивные особенности деталей ГРМ и предъявляемые к ним требования. Разобрался с назначением и устройством системы охлаждения. Понял, как работает устройство смазочной системы. Выяснил возможные неисправности, повреждения и методы их диагностирования устройств и систем, а также, какие работы проводятся при техническом обслуживании и ремонте.

IV.СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

Учебник, автор В.Л Роговец «Устройство и эксплуатация авто ТС» 2016 год

Учебник, автор В.Н. Барун, «Автомобили КАМАЗ» 2018 год.

Учебник, автор В.М. Минько, «Охрана труда в машиностроении» Москва, Издательский центр «Академия» 2010 год.

Пехальский А.П. Устройство автомобилей: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. П. Пехальский, И. А. Пехальский. — М.: Издательский центр «Академия», 2010. — 528 с.

<https://vaznetaz.ru/krivoshipno-shatunnyj-mexanizm-kshm>

https://www.vazdriver.ru/shema_raboty_grm/shema_raboty_i_regulirovki_privoda_grm_na_lada_priora_vaz2170.html

<https://клуб-лада.рф/priora-remont/190-ustroistvo-sod-priora.html>

<http://vazclub.com/lada/priora/remont/dvigatel/sistema-smazki/ustroistvo-sistemi-smazki-dvigatelya.html>

<https://www.pantus.ru/news/191060/>