

# Презентация на тему: Анализ, диагностика, техническое обслуживание и ремонт комплексной системы автоматического управления двигателем (КСАУ-Д) автомобилей Lada Kalina

**ЦЕЛЬ:** Подтверждение достигнутого уровня общих и профессиональных компетенций выпускником по специальности 11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)» по выбранной теме.

**Задачи,** решаемые в дипломной работе:

- раскрыть назначение и особенности применения КСАУ-Д автомобиля;
- описать состав и принцип работы КСА У-Д автомобиля;
- раскрыть алгоритмы поиска причины неисправности автомобиля;
- раскрыть возможные причины неисправности КСАУ-Д и ее ремонта;
  - порядок выполнения работ по диагностике и устранению неисправностей комплексной системы управления двигателем (КСАУ-Д);
  - описать методы и средства обеспечения электробезопасности;
  - провести экономическую оценку себестоимости и рентабельности услуг по техническому обслуживанию и ремонту КСАУ-Д.

Работу выполнил: студент группы АТ-42 Парасоцкий В.Е

Руководитель: преподаватель Колпакова Т.И

# Исходные данные

В автомобиле Lada Kalina недостаточная мощность и приемистость двигателя.

Параметры, полученные со сканера, указаны в таблице:

Параметр	Значение
Массовый расход воздуха, кг/час	12
Температура охлаждающей жидкости, С	60
Обороты двигателя, об/мин	850
Напряжение на выходе датчика кислорода	0,85
Скорость автомобиля, км/ч	0
Напряжения аккумуляторной батареи	14,41
Индикатор неисправности Check Engine, вкл/выкл	Выкл
Код неисправности	-
Режим работы системы управления двигателем, замкнутый/разомкнутый	замкнутый
Реле топливного насоса, вкл/выкл	Вкл

# Дроссельный узел Е-газ



# Рассмотрим возможные неисправности на автомобиле Lada Kalina

При недостаточной мощности и приемистости двигателя, наиболее вероятными причинами могут стать:

1. Загрязнение воздушного фильтра;
2. Недостаточная компрессия – ниже 1МПа;
3. Неполное открытие дроссельной заслонки;
4. Неисправен датчик положения дроссельной заслонки;
5. Неисправность датчика массового расхода воздуха;
6. Неисправна система зажигания;
7. Износ поршня, поршневых колец.

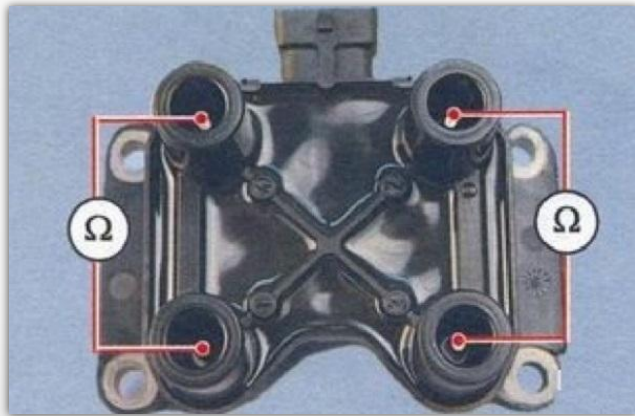
# Порядок выполнения работ по диагностике и устранению неисправностей комплексной системы управления двигателем (КСАУ-Д)



1. Замена воздушного фильтра.



2. Проверка компрессии в цилиндрах двигателя



3. Проверка вторичных обмоток модуля зажигания



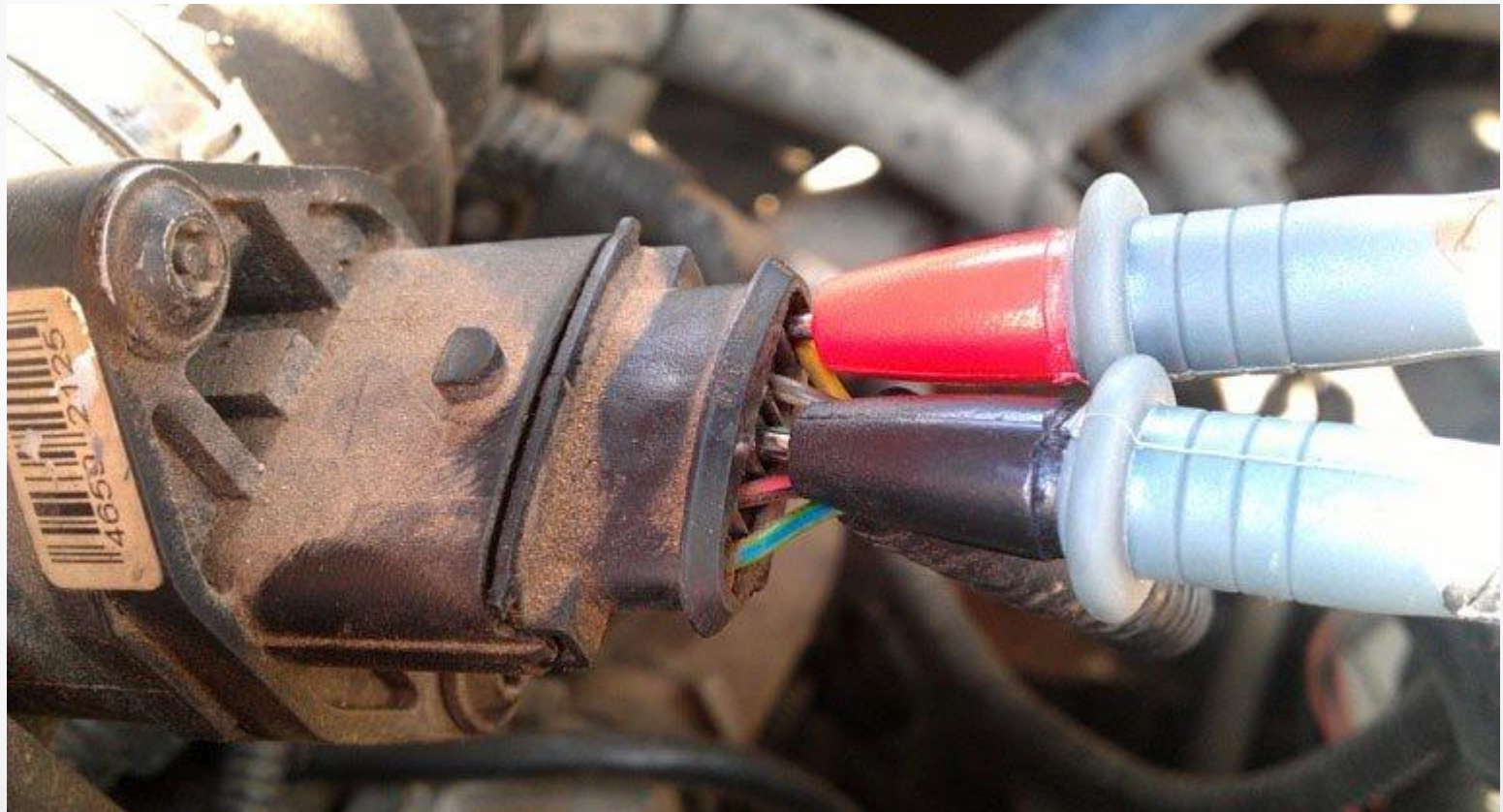
4. Проверка датчика положения дроссельной заслонки.



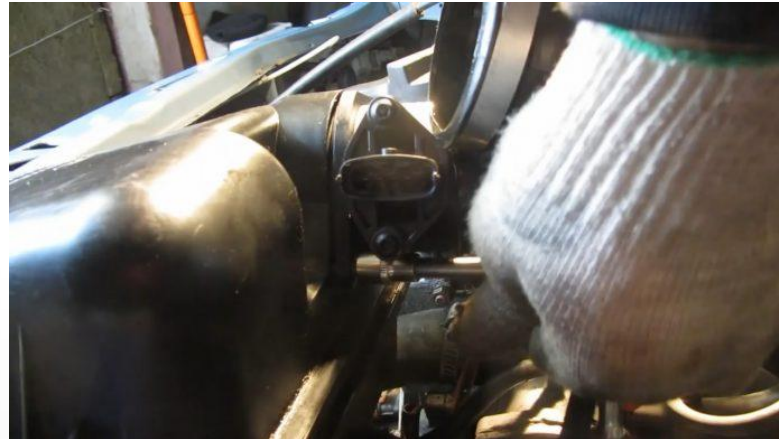
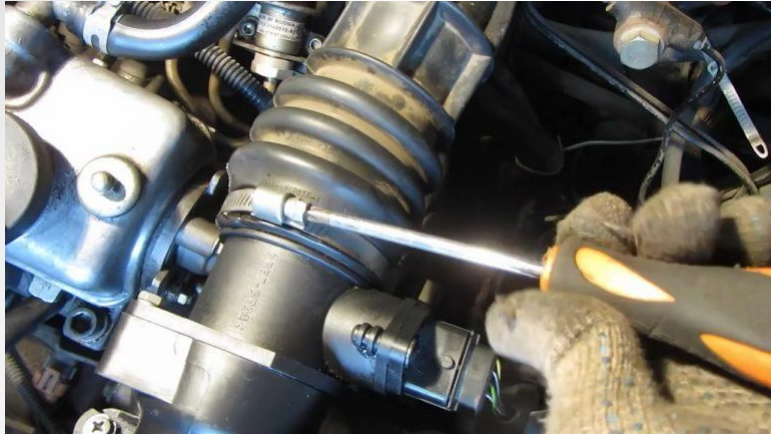
# Демонтаж датчика положения дроссельной заслонки



# Проверка датчика массового расхода воздуха



# Замена датчика массового расхода воздуха





# Оборудование необходимое для диагностики и устранения неисправностей комплексной системы управления двигателем (КСАУ-Д)



# Меры безопасной работы при диагностике и ремонте автомобиля Lada Kalina

1. Для проведения работ с КСАУ-Д необходимо обязательно отключить клемму «минус» аккумуляторной батареи автомобиля.
2. Для снятия статического напряжения и предотвращения выхода из строя слаботочных цепей автомобильной электроники пользоваться электростатическим браслетом.
3. Пользоваться только исправным электроинструментом.
4. Использовать инструмент с изолированными рукоятками.
5. Перед подачей напряжения на бортовую сеть автомобиля предупреждать других работников голосом «Внимание! Подключаю АКБ» или «Включаю зажигание».
6. Знать и уметь выполнять приемы первой помощи пострадавшим при электротравмах.
7. Знать правильные приемы тушения пожаров в электроустановках.

Экономическая оценка себестоимости и рентабельности услуг по техническому обслуживанию и ремонту КСАУ-Д автомобиля Lada Kalina

Для оценки эффективности работы хозяйствующего субъекта необходимо сопоставить полученный результат - прибыль, с затратами. Для этого необходимо рассчитать рентабельность оказания одной услуги и затраты на 1 руб. продукции.

Рентабельность услуги:

$$P_y = (Пч / Сполн. ) \times 100,$$

$$P_y = (655,36 / 4096,6) \times 100 = 16 \%$$

где С полн.– полная себестоимость 1 услуги, руб;

Пч – чистая прибыль от реализации одной услуги, руб;

Следовательно, данная услуга по замене ДМРВ, ДПДЗ и воздушного фильтра для ремонта КСАУ-Д современного отечественного автомобиля вполне рентабельна и составляет 16 %

# Список источников, использовавшихся для составления дипломной работы

- 1 ЭСУД а/м семейств LADA PRIORA, LADA KALINA, LADA 4x4 с контроллером ME17.9.7 / M75 EBPO-4 – устройство и диагностика / П.Н. Христов, Д.А. Прудских, В.В. Рева, В.А. Зимин – Тольятти, 2013. – 329 с
- 2 ЭСУД автомобилей семейства LADA PRIORA, LADA KALINA, LADA 4x4 с контроллером M7.9.7 EBPO3 устройство и диагностика./ А.В. Куликов, А.Е. Рекунов, П.Н. Христов , Д.А. Прудских , В. А. Зимин.– Тольятти, 2009.–220 с
- 3 Титков М.В., Погребной С.Н., Владимиров А.А. Автомобиль Лада "Калина". Руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту. - М.: ООО «ИД Третий Рим», 2012
- 4 Электронная система управления двигателем автомобилей семейств LADA SAMARA, LADA KALINA, LADA GRANTA с контроллером M74 EBPO-4. Устройство и диагностика. ТИ3100.25100.12039. - Тольятти, 2012
- 5 LADA KALINA ВАЗ-11173, - 11183, - 11193 с двигателями 1,4i; 1,6i. Устройство, обслуживание, диагностика, ремонт. Иллюстрированное руководство. - М.: ООО «Книжное издательство «За рулем», 2011
- 6 Куликов А.В. и др. Автомобиль ВАЗ 11183 и его модификации. Технология технического обслуживания и ремонта. – Тольятти, 2004
- 7 Микулишин А.В., Сажнев А.М., Сединин В.И. Цифровые устройства и микропроцессоры. - СПб.: БХВ-Петербург, 2015
- 8 Тюнин А.А. Диагностика электронных систем управления двигателями легковых автомобилей. - М.: Солон-Пресс, 2008
- 9 Соснин Д.А. Электрическое, электронное и автотронное оборудование легковых автомобилей. – М.: Солон-пресс, 2010
- 10 Тюнин Н.А., Родин А.В. Электроника в автомобиле. Приложение к журналу «Ремонт & Сервис». – М.: Солон-пресс, 2012
- 11 Соснин Д.А., Яковлев В.Ф. Новейшие автомобильные электронные системы. Учебное пособие для специалистов по ремонту автомобилей, студентов и преподавателей вузов и колледжей.– М.: Солон – Пресс, 2005
- 12 Рузавин Г. Е. Электронные системы управления двигателями внутреннего сгорания и методы их диагностики. - М.: Горячая линия - Телеком, 2007
- 13 Соснин Д.А. Датчики электронных систем автоматического управления автомобильным двигателем. Журнал «Ремонт & Сервис». – М.: Солон-пресс, 2006
- 14 Ютт В.Е., Рузавин Г.Е. Электронные системы управления ДВС и методы их диагностирования. - М.: Горячая линия - Телеком, 2009
- 15 Ермолаева И.С. Правила оформления текста курсовой работы (проекта) и дипломной работы (проекта). Учебно-методическое пособие. РКРИПТ, 2018
- 16 Интернет ресурс: <https://лада.онлайн.ru>
- 17 Интернет ресурс: <https://katalizatoroff.ru>
- 18 Интернет ресурс: <http://carfrance.ru>
- 19 Интернет ресурс: <https://ladaservice.info>
- 20 Интернет ресурс: <http://автосвр.рф>
- 21 Интернет ресурс: <https://sinref.ru>
- 22 Интернет ресурс: <http://tuningkod.ru>
- 23 Интернет ресурс: <https://zinref.ru>
- 24 Интернет ресурс: <https://krasnodar.vseinstrumenti.ru>.



*Студент Парасоцкий,  
доклад закончил.*

**Спасибо за внимание!**

