**18 ноября 2021 года (четверг)**

**группа 2СТМ**

**Преподаватель:** Сафонов Юрий Борисович – адрес эл. почты: **piligrim081167@mail.ru** и сообщество ***«МДК 01.02 ТО и ремонт автомобилей»*** в социальной сети «ВВконтакте» <https://vk.com/club207453468>

**Лекции по:** МДК.01.02 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта ПМ. 01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

**Раздел 1. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей**

**Тема 1.22**

**Техническое обслуживание системы зажигания двигателя.**

# Методическая цель: Усовершенствовать методику преподавания нового материала, используя педагогику сотрудничества и активизации познавательного интереса студентов.

# Учебная цель: Ознакомить студентов с содержанием МДК.01.02 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта, с общими сведениями о современных методах технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта.

**Воспитательная цель:** Вызвать интерес к использованию на практике полученных теоретических знаний по МДК.01.02 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта.

**Лекция № 72 (занятие № 96)**

**Вопросы к изучению:**

# 1. Техническое обслуживание и ремонт бесконтактной системы зажигания.

2.Правила техники безопасности при пользовании автомобилями с электронной системой зажигания.

**Содержание лекции:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Техническое обслуживание и ремонт бесконтактной системы зажигания. Существует множество различных бесконтактных систем зажигания. Несмотря на то, что принципы их действия примерно одинаковы, отдельные их элементы отличаются коренным образом: транзисторное зажигание с индуктивным датчиком, электронное зажигание с датчиком Хола, электронное зажигание, управляемое компьютером с комплексом данных, электронное зажигание, управляемое процессорами.  Принцип действия бесконтактной системы зажигания При включенном зажигании и вращающемся коленчатом вале двигателя датчик-распределитель выдает импульсы напряжения на коммутатор, который преобразует их в прерывистые импульсы тока в первичной обмотке катушки зажигания. В момент прерывания тока в первичной обмотке индуктируется ток высокого напряжения во вторичной обмотке. Ток высокого напряжения идет от катушки зажигания по проводу через угольный контакт на пластину ротора, затем через клемму крышки распределителя по проводу высокого напряжения, в наконечнике которого установлен помехоподавительный экран, попадает на соответствующую свечу зажигания и воспламеняет рабочую смесь в цилиндре. Принцип действия бесконтактной системы зажигания показан на рис. 24. При невозможности запуска основные причины отсутствия тока в цепях низкого и высокого напряжения бесконтактной системы зажигания можно определить с помощью тестера или контрольной лампы. C:\Users\Seven\Desktop\24.jpg*Рис. 24.Схема бесконтактной системы зажигания:1 — свечи зажигания; 2 — электронный коммутатор; 3 — катушка зажигания; 4 — монтажный блок; 5 — включатель зажигания; 6— штекерный разъем датчика распределителя; 7 — датчик распределителя; 8 — провода высокого напряжения; 9 — аккумулятор; 10 — генератор; 11 — провода низкого напряжения*  В современных автомобилях все элементы зажигания отрегулированы; возможность смещения момента зажигания практически исключена. Без особой необходимости современную систему зажигания трогать не следует.  Система зажигания с управляемыми характеристиками дает возможность точной и гибкой настройки момента зажигания в зависимости от условий движения, вида топлива, состояния двигателя. Она учитывает число оборотов двигателя, температуру поступающего в двигатель воздуха, нагрузку двигателя и моментальную нагрузку двигателя. На основе заложенных в прибор данных определяется оптимальный для данного сочетания параметров момент зажигания. Выход из строя тех или иных датчиков — температуры двигателя, нагрузки автомобиля и др. отрицательно сказывается на состоянии двигателя, снижает мощность, однако серьезных повреждений произойти не должно, так как система управления автоматически переходит на аварийный режим работы.  Техническое обслуживание современных систем зажигания заключается в снятии и установке свечей зажигания, их проверке и слежении за функционированием системы по панели приборов. Ремонтировать новейшие компьютерные системы зажигания необходимо только при наличии соответствующего оборудования и аппаратуры.  2. Правила техники безопасности при пользовании автомобилями с электронной системой зажигания.При пользовании автомобилями, оснащенными электронной системой зажигания, их техобслуживании и ремонте необходимо строго соблюдать правила техники безопасности, заключающиеся в следующем: * отсоединять провода системы зажигания, а также провода измерительных приборов, можно только при выключенном зажигании;
* нельзя касаться кабеля «массы» или отсоединять его при работающем двигателе;
* нельзя при работающем двигателе отсоединять провода от клемм аккумулятора;
* запрещается подсоединять к отрицательной клемме конденсатор гашения помех или какую-либо контрольную лампу;
* нельзя устанавливать в бесконтактную систему зажигания катушку зажигания другой модели, тем более предназначенную для контактной системы зажигания;
* нельзя проверять работоспособность элементов системы зажигания на искру;
* нельзя прокладывать в одном жгуте провода низкого и высокого напряжения;
* запрещается запускать двигатель сразу же после нагревания его до температуры выше +80°С, например, после покраски, обработки струей пара.

 При проверке компрессии, прежде чем запустить двигатель стартером, необходимо отключить зажигание, сняв кабель высокого напряжения с распределителя зажигания, и вспомогательным проводом соединить его с массой. Вспомогательный провод должен иметь такое же сечение, как и кабель зажигания.  Мыть двигатель следует только при выключенном зажигании.  Выполняя техническое обслуживание системы зажигания, необходимо проверить установку момента зажигания, очистить свечи зажигания от нагара и заменить их, проверить крепление и изоляцию проводов.  В отечественных автомобилях старых марок установку момента зажигания, как правило, проверяют после первых 2000—2500 км пробега. В современных зарубежных автомобилях момент зажигания только устанавливают и не проверяют.  От нагара свечи очищают через каждые 10 тыс. км пробега, а через каждые 30 тысяч км пробега их заменяют новыми, даже если они еще могут работать.  |  |
|  |  |

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

**Контрольные вопросы:**

# 1. В чем заключается техническое обслуживание и ремонт бесконтактной системы зажигания?

2.Перечислите основные правила техники безопасности при пользовании автомобилями с электронной системой зажигания.

**\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***

**Литература:**

**Основные источники:**

1.Лудтченко О.А. Техническая эксплуатация и обслуживания автомобилей: Учебник. - К.: Высшая школа, 2007.- 527 с.

2.Лудтченко О.А. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: организация и управления: Учебник. К.: Знание-Пресс, 2004- 478 с.

3.Крамаренко Г.В., Барашков И.В. Техническое обслуживание автомобилей: Учебник. - М.: Транспорт, 1982 - 368 с.

4.Кузнецов Е.С., Болдин А.П., Власов В.М. и др. Техническая зксплуатация автомобилей: Учебник. - М.: Наука, 2001 - 535 с.

5.Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей: Учебное пособие. - М.: ИД «Форум»: ИНФ-РА-М, 2007.-432 с.

6.Туревский И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 2. Организация хранения, технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта: Учебное пособие. - М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2008,- 256 с.

7.Епифанов Л.И., Епифанова Е.А. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебное пособие. - М.: ИД «Форум»: ИНФРА-М, 2009.- 352 с.

8.Малкин В.С. Техническая эксплуатация автомобилей. Теоретические и практические аспекты: Учебное пособие. - М.: Издательский центр «Академия», 2007 - 288 с.

9.Власов В.М., Жанказиев С.В., Круглов С.М. и др. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебник.- М.: Издательский центр «Академия», 2004 - 480 с.

10.Напольский Г.М. Технологическое проектирование автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания: Учебник.- М.:Транспорт,1985- 231 с.

**Дополнительные источники:**

1.Правила предоставления услуг по техническому обслуживанию и ремонту автомобильных транспортных средств автомобильного транспорта. - К.: Минтранс Украины, 2003. - 24 с.

2.ОНТП-01-91. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта. - М.: Гипроавтотранс, 1991.- 184 с.

3.Афанасьев Л.Л., Маслов А.А., Колясинский В.С. Гаражи и станции технического обслуживания автомобилей. - М.: Транспорт, 1980.-215 с.

4.Гаражи и стоянки: Учеб. пособие / В.В. Шестокас, В.П. Адомавичюс, П.В. Юшкявичус. - М.: Стройиздат, 1984. -214с.

5.Гаражи. Проектирование и строительство / Б. Андерсен, Г. Бентфельд, П. Бенеке, О. Силл. - М.: Стройиздат, 1986. - 391 с.

6.Давыдович Л.Н. Проектирование предприятий автомобильного транспорта. - М.: Транспорт. 1975.-392 с.

7.Канарчук В.Є., Лудченко О.А., Чигринець А.Д. Основы технического обслуживания и ремонта автомобилей: В 3 кн.: Учебник. - К.: Высшая шк., 1994,- 383 с.

8.Канарчук В.Е.. Лудченко А.А., Курников И.П., Луйк И.А. Техническое обслуживание, ремонт и хранение автотранспортньїх средств: В 3 кн.: Учебник. - К.: Высшая шк., 1991.-406 с.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

**Домашнее задание:**

1.Законспектировать лекцию (письменно, в конспекте-тетраде).

2. Ответить на контрольные вопросы (письменно, в конспекте-тетраде).

# 3. Сфотографировать все страницы конспекта (с ответами на контрольные вопросы) и прислать преподавателю Сафонову Ю.Б. в сообщество «МДК 01.02 ТО и ремонт автомобилей», в социальной сети «ВВконтакте» по адресу: <https://vk.com/club207453468> до конца дня проведения занятия !!!

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*