|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **14 февраля 2022 г.**  **4 пара**  **Тема 4.2.1**  **Регламентное обслуживание двигателей.** | **МДК 01.04 Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей** | |
| **Группа 1СТМ** | **Преподаватель Сафонов Ю.Б.**  адрес эл. почты: [piligrim081167@mail.ru](mailto:piligrim081167@mail.ru) |

**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. на адрес электронной почты: [piligrim081167@mail.ru](mailto:piligrim081167@mail.ru) до конца дня проведения занятия !!

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

**Лекции по МДК.01.04. Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей**

ПМ 01. Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,

систем и агрегатов автомобилей

**Преподаватель:** Сафонов Ю.Б.

**Тема 4.2.1**

**Регламентное обслуживание двигателей.**

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

# Учебная цель: Ознакомить студентов с содержанием МДК.01.04. Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей, 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.01.04. Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей.

**Лекция № 13 (занятие № 15)**

**Тема:** «**Регламентное обслуживание двигателей**»

**Вопросы к изучению:**

1. **Наружный осмотр двигателя при техническом обслуживании и ремонте двигателей.**
2. **Анализ цвета выхлопных газов при техническом обслуживании и ремонте двигателей.**

**Содержание лекции:**

1. **Наружный осмотр двигателя при техническом обслуживании и ремонте двигателей.**

Техническое обслуживание ДВС заключается в его внешней очистке, контрольном осмотре, общем диагностировании и диагностировании и регулировании его систем.

Внешнюю очистку ДВС проводят путем его предварительной обдувки сжатым воздухом с последующей протиркой матерчатыми концами, смоченными в керосине или дизельном топливе.

Контрольный осмотр ДВС состоит из визуального установления его комплектности и мест подтекания масла, топлива и охлаждающей жидкости, контроля крепления двигателя и его систем, опробования пуска. При пуске двигателя обращают внимание на легкость запуска, продолжительность которого не должна превышать 20 с.

Повторный запуск проводят через 1……2 мин. При контрольном осмотре ДВС выявляют его очевидные неисправности.

Общее диагностирование ДВС позволяет оценить техническое состояние всего двигателя по некоторым обобщенным его параметрам, как с качественной, так и в ряде случаев с количественной стороны.

Общее диагностирование двигателя можно проводить как на основе анализа различных внешних симптомов, характеризующих его работу, так и путем инструментального исследования.

Наиболее распространены методы, основанные на анализе цвета выхлопных газов, развиваемых двигателем шумов, содержащихся в картерном масле примесей.

1. **Анализ цвета выхлопных газов при техническом обслуживании и ремонте двигателей.**

Данный метод основан на зависимости между техническим состоянием отдельных частей двигателя и цветом выхлопных газов:

* белый цвет свидетельствует о: неполном сгорании топлива (поздняя подача и плохой распыл); низкой компрессии (изнашивание цилиндров поршневой группы и разгерметизация клапанов); – попадании воды в цилиндры (дефекты в головке, прогорание прокладок), переохлаждении двигателя, выпадении вспышек (дефекты форсунок, засорение фильтров тонкой очистки топлива, изнашивание топливного насоса);
* светло- или темно-синий цвет характеризует: дефект форсунки, сильное сгорание масла (наблюдается при его высоких уровне или давлении газов в картере); закоксовывание поршневых колец, изнашивание поршневой группы; большой зазор между втулкой и стержнем клапана;
* коричневый или черный цвет — признак неполного сгорания топлива из-за плохого распыла, вызванного изнашиванием иглы распылителя форсунки или уменьшением угла опережения вспрыска топлива. Кроме того, этот цвет свидетельствует о недостаточной подаче воздуха и увеличенной подаче топлива;
* – сизый или светло-серый цвет указывает на: недостаточную обкатку двигателя (плохо приработаны детали поршневой группы); залегание и закоксовывание поршневых колец; увеличение зазоров в сопряжениях поршневой группы.

Если при запуске дизеля нет дыма или он выпускается редкими клубами, то это свидетельствует о недостаточной подаче топлива, заедании клапанов и поршня, поломки пружины подкачивающего насоса, заедании плунжеров и выходе из строя пружин плунжеров топливного насоса, заедании иглы распылителя форсунки, заедании обратного клапана.

Некоторое применение находит цветовой анализ отпечатков, оставляемых выхлопными газами на бумаге.

При этом анализе:

* серо-желтый цвет отпечатка указывает на выброс масла, т. е. на чрезмерный угар картерного масла;
* серо-бурый свидетельствует о выбросе несгоревшего топлива, который бывает при пропуске вспышек из-за плохого состояния форсунок и слабой компрессии в цилиндрах;
* крупные частички копоти в дыме указывают на излишек подачи топлива или засорении воздухоочистителя, а также на разгерметизацию камеры сгорания, большое утопание клапанов, плохой распыл топлива;
* обнаружение капель воды на отпечатках свидетельствует о прогорании прокладки головки блока цилиндров или трещинах в головке, а также о повреждении уплотнений гильз цилиндров.

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

**Контрольные вопросы:**

1. Каким образом производится наружный осмотр двигателя при техническом обслуживании и ремонте двигателей?
2. Как проводится и о чем говорит анализ цвета выхлопных газов при техническом обслуживании и ремонте двигателей?