

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/laboratornaya-rabota/266710>

Тип работы: Лабораторная работа

Предмет: Ремонт автомобилей и двигателей

-

Лабораторная работа №2

ДИАГНОСТИРОВАНИЕ КАРБЮРАТОРНОГО ДВИГАТЕЛЯ

МОТОР ТЕСТЕРОМ JT-251

Тема: Диагностирование карбюраторных двигателей мотор тестером JT-251

Цель работы: получить практические навыки диагностирования карбюраторных двигателей .

Оборудование – мотор тестер JT-251.

Автомобильный осциллограф (automotivescope) - прибор, предназначенный для визуального наблюдения процессов, происходящих в электрических цепях автомобилей, включая высоковольтную систему.

Основные отличия автомобильного осциллографа от осциллографа общелабораторного применения заключаются в:

- наличии предусмотренных программным обеспечением специальных настроек, позволяющих максимально удобно работать с автомобильными электронными системами;
- наличии специальных датчиков - прежде всего для работы с высоковольтной частью системы зажигания.

Мотор-тестер (motor-tester) JT-251 - прибор, предназначенный для диагностики систем автомобиля, включающий в себя, как основу, функции автомобильного осциллографа и функции выполнения специальных тестов. Мотор-тестеры также иногда называют анализаторами двигателя (Engine Analyser).

Рисунок 1 – мотор тестер JT-251

Основное отличие мотор-тестера от автомобильного осциллографа заключается в наличии предусмотренных программным обеспечением и конструкцией специальных тестов, позволяющих автоматизировано осуществлять специфические диагностические операции (тест "Баланс мощности", тест "Относительная компрессия" и пр. - см. далее).

Помня о различиях между мотор-тестером и осциллографом, далее мы будем использовать в основном термин мотор-тестер (при этом большая часть сказанного будет применима и к автомобильным осциллографам).

Основные отличия мотор-тестера от сканера:

- при работе со сканером, сканер подключается только к диагностической колодке и диагност получает диагностическую информацию только от электронного блока управления;
- при работе с мотор-тестером диагност подключается непосредственно к проверяемой электрической цепи (контактным или бесконтактным способом).

Кроме того, важным отличием являются особенности применимости этих приборов:

- сканер жестко применим только для тех автомобилей, для которых он предназначен (протоколы обмена которых он поддерживает);
- мотор-тестер в общем случае применим к любым автомобилям (однако существуют ограничения связанные, например, с особенностями устройства систем зажигания на некоторых автомобилях).

Надо понимать, что мотор-тестер и сканер - являются лишь частично и условно взаимозаменяемыми приборами.

Для полноценной работы одного сканера недостаточно - мотор-тестер также всегда должен быть под рукой для:

- осуществления диагностических операций, не поддерживаемых на данном автомобиле имеющимся сканером. Например, с помощью сканерной диагностики (даже на современных автомобилях) весьма ограничены возможности по диагностике системы зажигания и (косвенной) диагностике механической части двигателя;

- проверки данных, получаемых с помощью сканера.

Если средства на приобретение диагностического комплекта на первом этапе работы жестко ограничены, то начинать работу стоит все-таки со сканером (а уже позже приобрести мотор-тестер).

Полноценно работать, имея лишь один из этих приборов, нельзя.

Полезно также привести определение диагностического комплекса - это основные диагностические приборы - сканер, мотор-тестер и газоанализатор, объединенные или соединенные как аппаратно, так и программно (информационно).

Также необходимо отметить, что, несмотря на название "МОТОР-тестер", - мотор-тестеры и осциллографы применяются не только при диагностике системы управления двигателем, но и при диагностике любых других электронных систем управления - системы управления автоматической коробкой передач, антиблокировочной системы, климатической системы, системы управления подвеской и пр.

Современные мотор-тестеры выполняют следующие функции:

1. Универсальный автомобильный осциллограф (обязательно) - снятие и отображение осциллограмм.

Этот режим используется, в частности, для проверки сигналов от датчиков электронных систем управления и проверки управляющих сигналов от электронных блоков управления к исполнительным устройствам;

2. Осциллограф зажигания (обязательно) - снятие и отображение осциллограмм первичных и вторичных цепей систем зажигания.

Функциональность этого режима у конкретного прибора полностью зависит от того, какие системы зажигания он поддерживает. Поддержка той или иной системы заключается в поддержке со стороны программного обеспечения прибора и наличии датчиков, необходимых для снятия осциллограмм первичной и вторичной систем зажигания;

3. Специальные мотор-тестерные режимы (обязательно - это главное, что отличает мотор-тестер от автомобильного осциллографа).

В частности это тесты - тест "Баланс мощности", тест "Эффективность цилиндров" ("Неравномерность вращения"), тест "Относительная компрессия" и пр.

4. Измеритель и осциллограф неэлектрических величин

(необязательно, но в последнее время становится стандартом, тем более, что соответствующие датчики используются при проведении ряда специальных тестов - см. ниже)

- температура (масла, охлаждающей жидкости),

- давление (давление в цилиндре, давление масла, давление топлива, давление наддува в турбированных системах, давление выхлопных газов и пр.),

- разрежение (во впускном коллекторе),

- детонация и пр. - могут измеряться при помощи специальных датчиков, преобразующих соответствующую физическую величину в напряжение;

5. Мультиметр (необязательно) - измерение различных электрических величин - напряжения, тока, сопротивления, частоты, скважности и пр.

6. Имитатор сигналов (необязательно, в современных мотор-тестерах встречается редко, но популярность его использования в диагностике растет).

Параметры мотор-тестеров и критерии выбора

Рассмотрим основные параметры мотор-тестеров, проанализировав которые можно выбрать подходящий для Ваших потребностей прибор:

-

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/laboratornaya-rabota/266710>