Как выбрать компрессометр и как им пользоваться?

дата публікації: 2018.10.03

Агрегат представляет собой устройство, предназначенное для диагностики максимально возможного давления в двигателях внутреннего сгорания, т. е. для измерения компрессии. Прибор прост и удобен в использовании, благодаря чему применяется для бытовых и коммерческих нужд.

Данный агрегат выполняет следующие диагностические функции:

Дает возможность своевременно выявить неисправности клапанов, цилиндров, фильтров, стартера, газораспределительного механизма и пр.

Позволяет определить изношенность деталей, нарушение герметичности, засоренность и прочее. О наличии каких-либо неисправностей в системе свидетельствует недостаточность компрессорного давления.

Классификация двигателей автомобилей обуславливает наличие следующих видов компрессоров:
- Компрессометр для бензиновых двигателей. Применяется для измерения показателей давления в двигателях с использованием бензина. Комплектация агрегатов следующая: жесткая насадка с наконечником в форме конуса, манометр, переходники (2 ед.), гибкая насадка. Разнообразие позволяет приобрести прибор с расширенной комплектацией.
- Компрессометр для дизельных двигателей. Используется для диагностики компрессии в двигателях с дизтопливом. Реализуется в комплекте с различными насадками, трубками (металлические, резиновые, комбинированные), переходниками (это зависит от производителя и назначения устройства).

Между собой вышеперечисленные виды различаются допустимыми показателями давления: для бензинового — 16 атмосфер, для дизельного — 40.

Существуют также и универсальные измерительные приборы, использовать которые можно

для диагностики состояния как дизельных, так и бензиновых двигателей машины.

Классифицируются данные приборы по типу (способу) подключения:
- Прижимные. Агрегаты этого вида можно эксплуатировать только при наличии помощника (в одиночку будет сложно выполнить измерения). Во-первых, устройство подлежит правильной установке, без которой невозможно получить корректные данные. Прижимной тип имеет насадку в форме конуса — ее устанавливают в разъем для свечи/форсунки и прижимают руками. Сложность в том, что необходимо одновременно удерживать насадку и вращать двигатель.

- Резьбовые. Насадка в данном случае имеет резьбу, что гарантирует надежный монтаж. Используя агрегат, можно не переживать за правильность показателей устройства — надежно вкрученная насадка не допустит утечек.

Как правильно пользоваться компрессометром?
Прежде чем приступать к измерению, следует выполнить подготовительные работы:

Шаг 1. Для получения наиболее точных показателей, аккумулятор машины следует полностью зарядить. Частота вращения двигателя должна соответствовать 200 об/мин и более. Обязательным условием является исправность стартера.

Шаг 2. Демонтировать все свечи и провода. Важно: корректные показатели будут получены только в том случае, если из цилиндров будут выкручены все свечи. Распространенной ошибкой является демонтаж только той свечи, к цилиндру которой будет подключен измерительный прибор.

Шаг 3. От катушек отсоединяются провода. Загрязненный воздушный фильтр заменяется новым.

Шаг 4. Отключается подача топлива в цилиндрах путем отсоединения топливного шланга или снятия проводов с форсунок.

Шаг 5. Перед проведением замеров давления, следует обязательно прогреть двигатель. Рекомендуемая температура составляет от 80 градусов Цельсия. Исключение: измерять компрессию при холодном двигателе рекомендуется при затрудненном пуске мотора. Показатели прибора учитываются в случае полностью открытой/закрытой дроссельной заслонки — это дает возможность выявить неисправности различного характера (для бензинового мотора).

Это общие рекомендации для моторов всех типов. По окончанию подготовки и при наличии необходимых инструментов можно приступать к работе, используя компрессометры нужного вида. Технология измерения компрессии проста и понятна, но имеет некоторые особенности.

Как провести замеры, используя компрессометр для дизеля: для получения данных следует поочередно подключать агрегат в отверстия, в которых находились форсунки/свечи накаливания. При каждом подключении мотор прокручивается на протяжении 5 секунд. Максимальное значение, которое показал прибор измерения — фиксируется. Уровень компрессии дизельных моторов выше, чем бензиновых. Следовательно, измерительное устройство должно иметь возможность показывать давление до 60 атмосфер.

Работа с компрессометром для бензина: измерительный прибор монтируется в отверстие в цилиндре от выкрученной свечи. Выжимается педаль газа и прокручивается мотор. Как и в предыдущем случае, учитывается максимальное показание давления. Для чего используется педаль газа: для фиксации значений при открытой дроссельной заслонке и низкому сопротивлению на впуске.

Неисправности, которые можно определить с помощью измерительного агрегата:

Нарушения в работе клапанов: деформация, зависание, прогар и другие.

Повреждения камеры сгорания.

Износ кулачка, прокладок, поршневых колец, поверхности зеркала цилиндра.

Разрушение поршня, утечки и другие неполадки.

На что обращать внимание при выборе компрессометра?
Выбор данного измерительного прибора зависит от того, где его будут эксплуатировать. Для личного нечастого пользования подойдет компрессометр автомобильный с минимальной комплектацией, достаточной для правильного измерения компрессии двигателя конкретного автомобиля. Если устройство планируется применять для коммерческих целей (автосервис, СТО), то потребуется профессиональный комплект с двойной шкалой манометра, в котором будут все переходники, трубки, клапаны, соединители, расширители, заглушки, адаптеры.

В продаже есть широкий выбор компрессометров с универсальной комплектацией, предназначенных для диагностики большинства моделей агрегатов. Приобрести компрессометр бензиновый не составит труда.

Данные устройства могут оснащаться трубками из разных материалов (металл, резина). Следовательно, дифференцируются на устройства с:
- Резиновой трубкой. Зачастую, прибор эксплуатируется в ситуациях ограниченного пространства (когда нет возможности произвести демонтаж агрегата).
- Металлической трубкой. Изделие достаточно жесткое и используется в приборах прижимного типа.
- Комбинированной трубкой. Состоит из металлических и резиновых участков. Удобна в использовании.

По материалам компании Автомеханика

журнал "Сучасна Автомайстерня", № 6(123)2018

Джерело: