**Компрессометр для дизельных двигателей -что это такое?**

Для проверки состояния цилиндров и поршневой группы всех типов двигателей внутреннего сгорания используется компрессометр. Этот прибор, разновидность диагностического оборудования, входит в набор различных СТО и автосервиса. Он позволяет, даже в домашних условиях, проверить и дать оценку технического состояния двигателя автомобиля. Гибкая конструкция позволяет произвести замеры одному без помощников и демонтажа оборудования. Если есть подозрение, что двигатель автомобиля не в порядке и необходима его диагностика, а доступ к головке блока ограничен – используют компрессометр.

При этом есть приборы для бензиновых и дизельных моторов с различными адаптерами. Различные модели отличаются по величине измеряемого давления, форме и размерам свечного отверстия. С его помощью оценивают изношенность поршневых колец, величину зазора между поршнем и стенкой цилиндра, целостность и посадку клапанов газораспределительного механизма.

**Принцип действия компрессометра**

Перед проверкой выполняются следующие подготовительные работы.

Двигатель прогревают до рабочей температуры (в пределах 80-90 градусов Цельсия). Подача топлива отключена, чтобы в цилиндры двигателя не попадало топливо.

На бензиновых двигателях выкручиваются все свечи – это обязательно. Аккумуляторная батарея заряжена, стартер исправен. Особое внимание необходимо уделить зазорам в клапанах. Они должны быть проверены и выставлены по шаблону. Компрессию измеряют с закрытой, а потом открытой дроссельной заслонкой. Это позволит избежать определённых погрешностей.

Степень сжатия проверяется следующим образом.

Датчик компрессометра, последовательно вкручивается в свечные гнёзда (в бензиновых устройствах) или вместо форсунок (в дизельных двигателях). После каждой установки прокручивается двигатель стартером со скоростью до 200 – 360 оборотов в минуту. При этом максимальный показатель фиксируется прибором. Если разница не более чем на 1 кгс/см2 (0,1 МПа) в показаниях цилиндров, то двигатель исправен. Диагностика дизельного двигателя проводится аналогично.

Поэтому, если есть подозрения на изношенность поршневой группы или колец необходимо использовать компрессометр.

К неоспоримым преимуществам, которого можно отнести его дешевизну, компактность, возможность проверки мотора в любом месте с приемлемой точностью. На потребительском рынке предоставлены несколько различных типов данного устройства и, для правильного выбора, необходимо проанализировать технические свойства и конструктивные особенности устройства. Лишь после полного анализа можно приобрести компрессометр с оптимально подходящими характеристиками, который не вызовет никаких затруднений при его длительной эксплуатации.

Для чего же проводится измерение компрессии дизельного двигателя?

Существует две причины:

- замеры делаются с целью определения технического состояния поршневой группы и клапанов;

- для получения результатов измерений компрессии в реальных условиях, что позволяет определить, при какой температуре возможен запуск непрогретого дизельного двигателя.  
  
Компрессия измеряется и на бензиновом, и на дизельном двигателе, только требований и внимания к показателям, полученным для бензинового мотора, выделяют меньше, на некоторые недоборы по цифрам не обращают внимания, потому что у таких двигателей есть свои нюансы, которые не влияют на "сердечное" здоровье машины.

А вот для "дизелей" эти нюансы становятся значимыми, поэтому этот процесс проводится чаще и тщательней, а любое отклонение от нормы позволяет говорить о проблемах в главном механизме автомобиля.

Само понятие компрессия, с одной стороны, означает физическую величину, а не процесс или явление, и характеризует уровень создаваемого в цилиндрах давления. Стандартным условием считается отключенное питание (работает только стартер). С другой стороны, ее считают показателем максимального давления, которого достигает воздух в камере сгорания, подбираясь к верхней критической точке, именуемой "мертвой".

Что следует учитывать при замерах?  
  
Далее рассмотрим основные факторы, которые влияют на точность замеров: - частота оборотов коленчатого вала.

Этот показатель напрямую зависит от состояния аккумуляторной батареи, качества контакта массового провода, поскольку его отсутствие приводит к существенному снижению напряжения в электрической цепи стартера. А там, как следствие – падение оборотов. - уровень воздушного сопротивления на впуске. Его увеличение может быть вызвано загрязнением или неправильной установкой воздушного фильтра, нарушением работы воздушной заслонки, образованием нагара в патрубке или засором воздушного канала. - затрудненный выпуск, что ведет к ухудшению наполняемости цилиндров и падению компрессии. - нарушение работы газораспределительного механизма. - состояние поршневой группы.

Самое главное: проверка компрессии дизельного двигателя проводится при частоте вращения коленчатого вала от 200 до 250 об/мин.

Итак, как измерить компрессию дизельного двигателя?

Для этого необходимо соблюдать простые условия:

- замеры проводятся при отключенной подаче топлива;

- для снятия показаний следует вывернуть лишь одну форсунку;

- аккумулятор и стартер должны быть исправны.

Замер компрессии дизельного двигателя проводится при отжатом вниз рычаге отсечки и обесточенном электромагнитном клапане, отвечающем за прекращение подачи топлива, который расположен на магистрали.

Компрессометр подключают к отверстию для форсунки. Следует помнить, что для этого используют прибор, предназначенный для замеров компрессии дизельного двигателя с пределом измерения не менее 60 атмосфер. В каких случаях требуется информация о том, какая компрессия в дизельном двигателе? Чаще всего необходимость в замерах возникает в случае плохого запуска мотора, что свидетельствует о существенном снижении компрессии. В результате двигатель начинает дымить, появляется вибрация и потеки масла, поскольку из-за износа поршневой группы происходит интенсивный прорыв газов в картер двигателя. Наибольшему износу чаще всего подвержено зеркало цилиндров.  
  
© Auto.Today