

Летом 2010 года дилеры по всей России рапортовали: спрос на машины без кондиционера упал до нуля. Середина 2011 года обещает быть не менее жаркой. К счастью, столь полезная в жаркое время года опция сейчас предлагается даже для отечественных автомобилей и самых бюджетных иномарок. Количество автомобилей с кондиционерами, таким образом, постоянно растет, и все они нуждаются в качественном обслуживании.

Увы, многие автолюбители относятся к системе кондиционирования примерно как к зубам — «пока не болят, к доктору не пойду». Однако даже полностью исправная система нового автомобиля требует регулярного обслуживания. Что уж говорить о машинах, чей одометр не раз обнулялся!



Система кондиционирования

Для начала напомним: система кондиционирования в разных автомобилях отличается в деталях, но всегда состоит из нескольких элементов: конденсер (он же «радиатор кондиционера») расположен в передней части моторного отсека, испаритель — под панелью приборов, компрессор и расширительный клапан спрятаны в подкапотном пространстве. Специальное вещество — хладагент — циркулирует по трубкам между элементами системы, меняя свое агрегатное состояние от жидкого к газообразному, при этом нагреваясь и охлаждаясь.

Почему система нуждается в обслуживании? Дело в том, что хладагент находится в системе под давлением, а кроме того сам по себе является весьма текучим веществом. Даже если герметичность системы не нарушалась — машина не была в аварии, не случилось механических повреждений магистрали — то хладагент улетучивается через неплотности в соединениях, микротрещины, и даже просто через резину. В итоге, абсолютно исправная система может потерять до 20% хладагента за один год.

Из-за нехватки рабочего вещества эффективность кондиционера снижается, он уже не может охлаждать воздух до комфортной температуры, компрессор начинает сильнее шуметь. Впрочем, избыток хладагента — это намного хуже. Из-за увеличившегося в системе давления усиливается нагрузка на компрессор, и в итоге он выходит из строя.

Поэтому важно, чтобы в контуре системы кондиционирования было строго определенное количество хладагента.

Как не нужно обслуживать систему?

Гаражные мастера в «серых» автосервисах умеют работать с кондиционером, обходясь насосом, компрессором и электронными весами. Обслуживание системы по версии таких механиков выглядит следующим образом:

1. Освобождаем систему от хладагента - выкачиваем его насосом и выпускаем в атмосферу.

2. Компрессором загоняем в систему новое рабочее вещество, определяя его количество по электронным весам, на которых лежит баллон с хладагентом.

Такой способ смело можно назвать варварским. Во-первых, хладагент R134a, который в народе чаще называют «фреон», является парниковым газом — один его литр наносит столько же вреда окружающей среде, сколько 1300 литров углекислого газа CO₂!

Во-вторых, хладагент не бесплатен, и выпускать его в атмосферу просто глупо.

В-третьих, вместе с улетучившимся газом исчезает и некоторое количество растворенного в нем масла, которое нужно для смазки компрессора. Это, разумеется, уменьшает срок службы последнего. А заливать в компрессор масло «на глазок» опасно — увеличенное его количество, опять же, вредно.

Как обслуживать систему правильно?

Цивилизованный способ работы с автомобильным кондиционером — использование профессиональных установок для технического обслуживания климатических систем. Например, таких, как итальянские установки серии TEXA Konfort, предлагаемые компанией ООО «ЕВРОПАРТ Рус», дочерним предприятием европейского холдинга «EUROPART Trading GmbH». В этом случае обслуживание системы состоит из следующих этапов:

1. Вакуумирование: встроенный в установку насос откачивает хладагент в специальный резервуар, создавая вакуум в контуре. Если вакуум не сохраняется в течении определенного времени — значит в систему просачивается воздух, и необходимо искать место утечки. Одновременно при вакуумировании происходит отбор из системы влаги, неизбежно образующейся при работе кондиционера.

2. Если герметичность системы нарушалась, то в нее могла попасть грязь. При работе она выведет компрессор кондиционера из строя. Требуется промывка системы. Она может производиться специальными сольвентами, но лучше всего делать это тем же хладагентом, прокачивая его по участкам контура в противоположном направлении. При этом компрессор и расширительный клапан, разумеется, исключаются из контура промывки, чтобы вымываемые частицы не повредили их.

3. После очистки системы происходит ее заправка. Количество требуемого хладагента, а также количество и тип масла блок управления установкой считывает из специальной базы данных. Поскольку масса откачанного ранее хладагента точно подсчитана, то блоку управления известно, сколько масла необходимо добавить в систему.

Кроме масла, в хладагент, по желанию владельца машины, может добавляться специальный краситель. В этом случае утечка газа из системы будет видна в свете ультрафиолетовой лампы. В случае ее обнаружения, цикл обслуживания можно снова повторить, предварительно восстановив герметичность контура. Заметим, что при гаражном обслуживании это влечет за собой выпуск в атмосферу новой порции хладагента.

Важно, что полностью автоматические установки выполняют все этапы обслуживания самостоятельно, освобождая механика для другой работы.

Решения ТЕХА для особых случаев

Начиная с января 2011 года все новые европейские автомобили заправляются хладагентом R1234yf. Он не является таким вредным для экологии, однако цена его существенно выше, чем у R134a, поэтому выпускать этот газ в атмосферу — форменное расточительство. Разумеется, установки ТЕХА бережно сохраняют весь хладагент, забранный у системы, и очистят его с тем, чтобы закачать обратно — хладагент не теряет своих рабочих качеств со временем, и не нуждается в регулярной замене, как, скажем, моторное масло.

Если автосервис хочет обслуживать не только старые, но и новые автомобили — а понятно, что с каждым днем автомобилей, чья система использует R1234yf, становится все больше, - то необходимо иметь две отдельные установки. ТЕХА предлагает различные выходы из ситуации. Так, установки Konfort 720R и 760R выпускаются в разных исполнениях. При этом, купив установку для работы с R134a, позднее ее можно конвертировать для работы с R1234yf, заменив некоторые внутренние компоненты, которые продаются отдельно. А самый продвинутый стенд Konfort 780R в состоянии работать с любой системой, для этого в нем предусмотрены два ресивера и два набора магистралей. Кстати, при смене хладагента, а также при смене типа заправляемого масла, внутренние гидравлические магистрали установки автоматически очищаются. Кроме того, не стоит забывать, что хладагент R1234yf — легковоспламеняющийся, поэтому в установках ТЕХА предусмотрена вентиляция, призванная исключить любые возможности застаивания газа внутри установки.

Еще одна особенность систем кондиционирования самых современных автомобилей — компрессоры с изменяемой производительностью, помогающие экономить топливо. Для работы с такими системами ТЕХА предлагает специальный интерфейс VDC. Он подключается к блоку управления системой, к компрессору и к установке Konfort и дает механику возможность зафиксировать неисправность компрессора или исключить ее при техобслуживании.

Другой особый случай — системы кондиционирования автобусов. Они не могут обслуживаться обычными установками — те не смогут создать нужного давления, а также вакуума в слишком объемном контуре. Если в легковом или грузовом автомобиле может содержаться максимум 800-900 грамм хладагента, то в системе туристического автобуса его может быть 3-4 килограмма! Для работы с автобусами ТЕХА предлагает специальное решение — установку Konfort 760R Bus. В ней предусмотрен мощный насос, производительный компрессор, объемный ресивер — это дает возможность обслужить даже самые большие двухэтажные «круизники».

Преимущества ТЕХА

Установки ТЕХА содержат базу данных автомобилей, регулярно обновляющуюся по

интернету (для этого нужно подключить стенд к компьютеру). А модели Konfort 760R и 780R умеют самостоятельно распознавать емкости с маслом. Это облегчает труд механика и уменьшает вероятность ошибки при работе с машиной. А ошибка в выборе типа масла может обойтись автосервису в стоимость компрессора.

Установки 760R и 780R имеют датчик наклона. Он вносит корректировку в показания весов, которая может потребоваться, если установка стоит на неровном полу. А погрешность в показаниях весов, стоящих под углом, может достигать 20%.

Полностью автоматические установки комплектуются беспроводным термодатчиком. Вставленный в салонные дефлекторы вентиляции автомобиля, он дает возможность фиксировать температуру, которую выдает кондиционер до и после обслуживания — владелец машины может наглядно увидеть эффективность проделанных работ.

Наконец, установки TEXA ведут учет количества обслуженных автомобилей, использованного маслахладагента, красителей. Автоматически записываемая на флеш-карту, эта информация дает возможность руководителю сервиса контролировать работу механика. А встроенный принтер распечатывает чек, где указано количество откачанного и закачанного хладагента, использованного при работе масла и красителя — это дает возможность клиенту видеть объективное обоснование стоимости работ. Принтер встроен во все установки, кроме K610E и K650E, но возможность инсталляции предусмотрена и для них.

Кроме того, все установки подсчитывают количество выполненных циклов обслуживания — это дает возможность определить срок смены фильтрующего элемента и дату техобслуживания самой установки.

Одним словом, обслуживание системы кондиционирования с помощью профессиональных установок TEXA Konfort, предлагаемых ООО «ЕВРОПАРТ Рус» - это не только экологично, но и безопасно, удобно, выгодно!