

Как используют шумомер для техосмотра автомобиля?

дата публікації: 2019.04.01



Шум звукового диапазона оказывает значительное влияние на окружающую природу и человека в частности. Это сказывается на скорости реакции в сторону замедления; внимательности, которая заметно снижается; физиологическом состоянии и здоровье.

Источники шума в автомобиле

Шум в салоне автомобиля при движении — явление распространенное. При неровных дорогах, повышении скорости, плохой звукоизоляции дверей и частей машины, шум ощущается сильнее. Его источниками являются:

- Скрипы от соприкасающихся частей кабины — 10% от общего шума.
- Шум мотора автомобиля, элементов трансмиссии — около 20% от общего шума.
- Колебания и вибрации кузова — около 60%.
- Звук, поступающий снаружи (поток воздуха с улицы) в салон — 10% от всего шума.

Колебания в двигателях и механизмах машины (акустический шум).

Однако полностью изолировать водителя от внешнего шума нельзя, поскольку ему необходимо слышать сигналы от других машин, громкость работы двигателя собственного авто и ориентироваться на дороге.

Чтобы оценить допустимый уровень шумности, используют разработанные нормативы, а для самого замера — приборы для измерения шума и вибрации. Согласно санитарным нормам, уровень шума в кабине машины не должен превышать значение 75 дБ с частотой 1000 Гц.

Шумомер — устройство для проведения диагностики уровня шумности. Применяется в различных сферах деятельности: для технологического контроля процессов (на промышленных предприятиях, автосервисах и т.д.), экологических измерений, получения разрешительных документов. Данный прибор представлен в различных моделях, может иметь металлический или пластиковый корпус и разные функции.

Использование шумомера для проверки авто

Шумомеры дифференцируются по классу точности:

0 — класс устройств, которые лучше всего справляются с измерением и дают самые точные показатели.

1 — класс моделей, используемых в лабораторных условиях.

2 — данный класс точности подойдет для использования шумомеров в производственных условиях.

3 — прибор, предназначенный для бытового определения шумности.

Диапазон измерений по частотам: устройства 0 и 1 класса способны измерить частоту до 18 кГц, 2 и 3 — до 8 кГц. Шумомер (авто) различается и по наличию фильтров, качеству, производителю и стоимости.

Как функционирует шумомер (принцип работы): включенный прибор улавливает шум, используя микрофон с подключенным вольтметром. Далее устройство преобразует эти колебания звука в электрические сигналы, после чего они передаются на выпрямитель. Коррекция колебаний происходит при помощи специальных фильтров. На ж/к дисплее выдается результат замеров.

Измеритель уровня шума классифицируется по типу режимов:

Режим F. Предназначен для измерения уровня непрерывного шума.

Режим S. Используется для замеров кратковременных звуков.

Режим I. Применяется для фиксации импульсов.

Шумомер (как выбрать устройство):

- Важно определить, для какой цели он будет использоваться.
- Определить соответствующий класс точности.
- Определить режим, необходимый для эффективной эксплуатации.

Для проведения технического осмотра автомобилей существуют специальные шумомеры, предназначенные и адаптированные под этот процесс, с соответствующей комплектацией. Если возникают сомнения относительно выбора и покупки, лучше обратиться к профессионалу за консультацией и помощью.

Процесс проверки автомобиля шумомером:

- Перед проведением измерений, следует прочесть инструкцию по эксплуатации шумомера.
- Проводить замер нужно в неподвижном прогретом транспортном средстве, установив его предварительно на ручной тормоз.
- Под колеса монтируют противооткатные упоры.
- Рычаг коробки передач должен находиться в нейтральном положении. При АКПП — в положении выбора передачи.
- Замер выполняют при включенном двигателе, с закрытыми окнами. Диагностируется уровень шумности на разных оборотах.

Как используют данные шумомера для снижения уровня шума?

Шумоизоляция авто должна быть в норме (ни больше, ни меньше), поскольку для водителя важно работать в комфортных условиях и, одновременно, слышать все, что происходит с его автомобилем и на дороге. Можно приобрести шумомер для личного пользования или выполнять проверку в условиях автосервиса. Приборы отличаются друг от друга (разные модели, материал корпуса, функции).

Прибор для измерения шума поможет измерить шумность (внешнюю, акустическую, внутреннюю) и устранить ее излишки путем звукоизоляции автомобиля. Для уменьшения уровня шумности в машине требуется: применение шумоизолирующих устройств, антискрипа,

установка воздухоочистителя и реактивных глушителей, использование подшипников скольжения и прочее.

Как измерить уровень шума:

- Включить устройство и выполнить настройку.
- Правильно расположить устройство (поскольку звуковые волны могут отражаться от рядом находящихся поверхностей).
- Задать параметры (диапазон, тип частотной коррекции и т.д.), следуя инструкции.
- Направить микрофон на источник звука.

По материалам компании Автомеханика

журнал "Сучасна автомайстерня" № 12 (128)

Джерело: