

# ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ №1: ШУМ

## ШУМ ПРИ ТОРМОЖЕНИИ



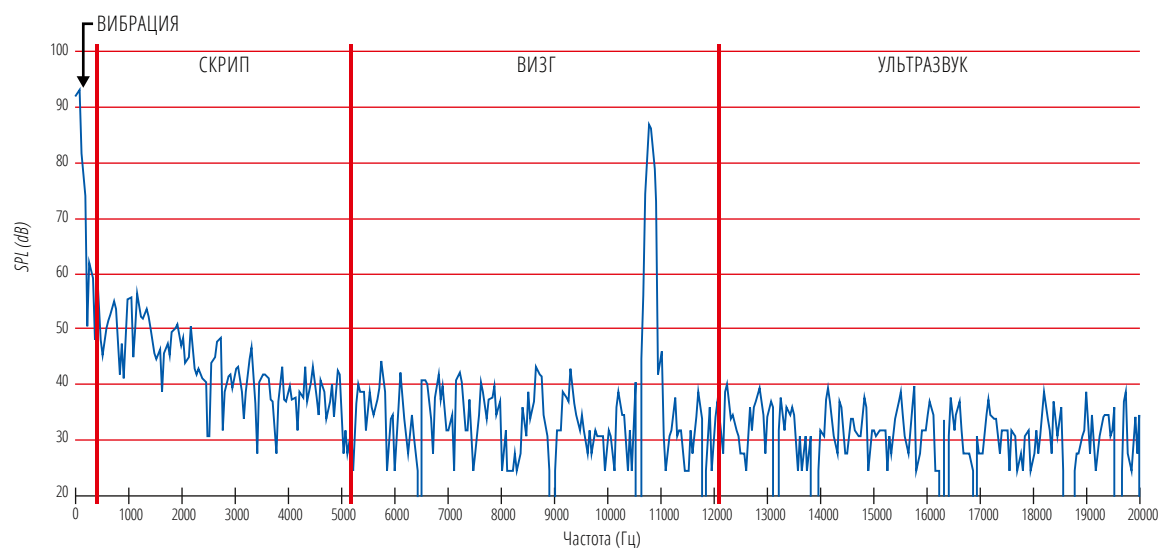
### КАК И ПОЧЕМУ ОН ВОЗНИКАЕТ?

Неприятные звуки, сопровождающие торможение, являются одной из главных причин повторного посещения автосервиса. При этом, к остальным аспектам торможения претензий не возникает. Скрипы могут стать комплексной и трудноразрешимой проблемой. Ferodo публикует серию бюллетеней, посвященных данному вопросу, предлагает ряд полезных советов, касающихся диагностики, а также предоставляет инструкции по устранению шумов в будущем.

### ЧТО ТАКОЕ ТОРМОЗНЫЕ ШУМЫ?

Тормозные шумы, как правило, возникают в результате высокочастотных вибраций компонентов колесных ступиц, подвески и рулевого управления автомобиля между колесом и элементами соединения с кузовом. Такая вибрация может возникать на различных деталях – от подшипника колеса до шаровой опоры. Ее причиной не всегда становится сама тормозная колодка, хотя чаще всего обвиняют именно эту деталь тормозной системы. Возникновение различных вибраций в тормозной системе является нормой, но они, как правило, не ощущаются в силу их небольшой частоты или интенсивности. Ощутимый шум возникает только при усилении вибрации.

### ВИДЫ ШУМА ПРИ ТОРМОЖЕНИИ



### ЧТО ВЫЗЫВАЕТ ШУМ?

Причиной чрезмерного увеличения интенсивности шума становится эффект «резонанса» в результате совпадения частот этих вибраций с собственными частотами различных деталей. Иными словами, две или более вибрации, происходящие одновременно, или одна вибрация с увеличивающейся интенсивностью передаются на диск – он (или любая деталь с совпавшей собственной частотой) действует как динамик, усиливая звуковой эффект и делая вибрацию ощутимой.



# ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

## №1: ШУМ

### ШУМ ПРИ ТОРМОЖЕНИИ



#### КАКИЕ ТИПЫ ШУМА ОЩУЩАЕТ ВОДИТЕЛЬ?

##### НИЗКОЧАСТОТНАЯ ВИБРАЦИЯ



<b>ОПИСАНИЕ</b>	Низкий шум с частотой менее 300 Гц. Как правило, вызывается макровибрациями компонента тормозной системы, например диска.
<b>ПРИЧИНЫ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Неверные допуски                             <ul style="list-style-type: none"> <li>» Неправильная посадка ступицы</li> <li>» Неравномерная толщина диска. Для определения равномерности толщины диска необходимо произвести измерения в 10 точках по диаметру диска.</li> </ul> </li> <li>• Повреждение диска</li> </ul>
<b>УСТРАНЕНИЕ</b>	Замените диск: (а) вибрация может быть вызвана существующим повреждением диска или (б) вибрация, вызванная неправильной посадкой диска на ступице, возможны, повреждения диска. Также рекомендуется очистить все поверхности сопряжения (см. рисунок 1).

##### СРЕДНЕЧАСТОТНАЯ ВИБРАЦИЯ – СКРИП



<b>ОПИСАНИЕ</b>	Шум с частотой от 300 до 5 000 Гц. Как правило, вызывается микровибрациями скобы суппорта или другой детали тормозной системы автомобиля.
<b>ПРИЧИНЫ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заклинивание поршня скобы и/или направляющих скобы</li> <li>• Искривление поверхности диска в результате неправильной сборки или задира фрикционного материала</li> <li>• Ошибки при монтаже колодок. Типично для колодок, предназначенных для определенной стороны, и для направленных колодок</li> <li>• Неверное размещение противозумных пластин</li> <li>• Толщина диска меньше минимально допустимой (рисунок 2)</li> </ul>
<b>УСТРАНЕНИЕ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Очистите и смажьте поверхности направляющих скобы</li> <li>• Проведите необходимые действия для обеспечения плоскости диска после посадки на ступицу. Биение не должно превышать 0,1 мм (рисунок 3). Очистите поверхность ступицы</li> <li>• Замените диск, правильно установите колодки</li> <li>• Правильно установите противозумную пластину, др. принадлежности</li> <li>• Снизьте интенсивность вибраций с помощью противозумных пластин или тормозных колодок, оснащенных средствами шумоподавления</li> </ul>

##### ВЫСОКОЧАСТОТНАЯ ВИБРАЦИЯ – ВИЗГ

<b>ОПИСАНИЕ</b>	Шум с частотой выше 5 кГц.
<b>ПРИЧИНЫ</b>	«Визги» могут возникать по многим причинам, но чаще всего они являются следствием вибрации фрикционного материала в процессе прижатия к тормозному диску.
<b>УСТРАНЕНИЕ</b>	Проверьте, что используются соответствующие принадлежности (например, фиксирующие скобы суппорта) и что они правильно установлены. Замените комплект тормозных колодок.

##### ВИБРАЦИЯ ОЧЕНЬ ВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ – УЛЬТРАЗВУК

<b>ОПИСАНИЕ</b>	Шум с частотой свыше 12 кГц, то есть недоступной для человеческого слуха.
-----------------	---

#### УСТРАНЕНИЕ ШУМА

Читайте два следующих бюллетеня Ferodo, посвященные демонтажу тормозной системы и проверке износа тормозных колодок, являющегося типичной причиной шума.