

Технічні рекомендації від Ferodo N°1: шум при гальмуванні

дата публікації: 2021.09.27

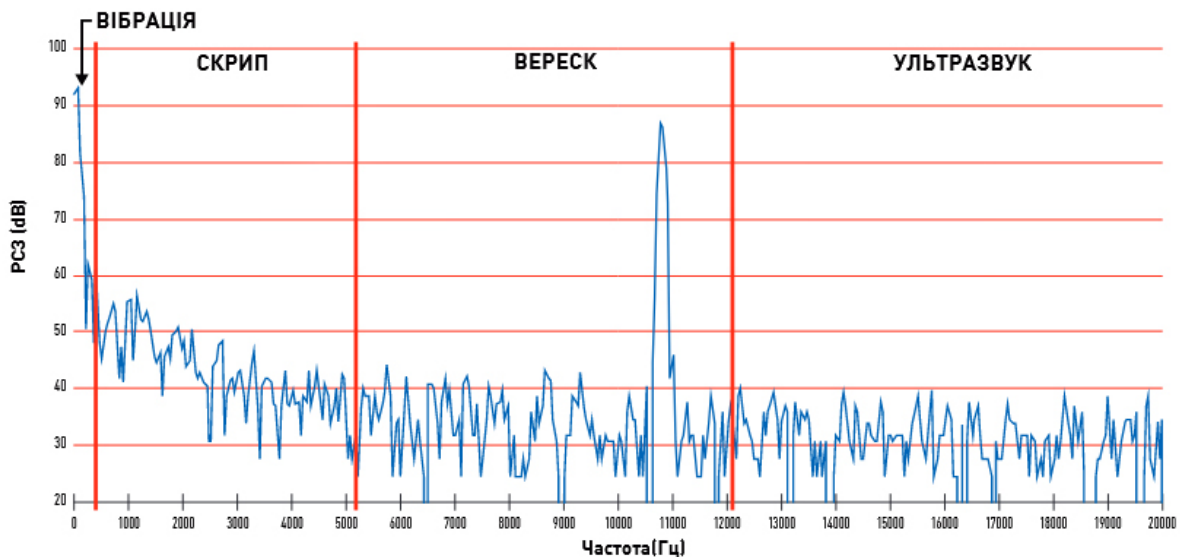


Неприємні звуки, що супроводжують гальмування, є одною із головних причин повторного відвідування автосервісу. При цьому до інших аспектів гальмування претензій не виникає. Скрипи можуть стати комплексною і складною для вирішення проблемою. Ferodo публікує серію статей, присвячених даному питанню, пропонує низку корисних порад, що стосуються діагностики, а також надає інструкції щодо усунення шумів в майбутньому.

Що таке гальмівні шуми?

Гальмівні шуми, як правило, виникають в результаті високочастотних вібрацій компонентів колісних маточин, підвіски і рульового управління автомобіля між колесом і елементами з'єднання з кузовом. Така вібрація може виникати на різних деталях - від підшипника колеса до кульової опори. Її причиною не завжди стає сама гальмівна колодка, хоча найчастіше звинувачують саме цю деталь гальмівної системи. Виникнення різних вібрацій в гальмівній системі є нормою, але вони, як правило, не відчуються в силу їх невеликої частоти або інтенсивності. Відчутний шум виникає тільки при посиленні вібрації.

Види шуму при гальмуванні



Що викликає шум?

Причиною надмірного збільшення інтенсивності шуму стає ефект «резонансу» в результаті збігу частот цих вібрацій з власними частотами різних деталей. Іншими словами, дві або більше вібрації, що відбуваються одночасно, або одна вібрація зі зростаючою інтенсивністю, передаються на диск - він (або будь-яка деталь, що збіглася за власною частотою) діє як динамік, посилюючи звуковий ефект і роблячи вібрацію відчутною.

Які типи шуму відчуває водій?

Низькочастотна вібрація

Опис	Низький шум із частотою менше 300 Гц. Як правило, спричинюється макровібраціями компонента гальмівної системи, наприклад, диска.
Причини	<ul style="list-style-type: none"> • Невірні допуски - Неправильна посадка маточини
Усунення	<ul style="list-style-type: none"> - Нерівномірна товщина диска. Для визначення рівномірності товщини диска необхідно провести виміри в 10 точках по діаметру диска. • Пошкодження диска <p>Замініть диск. Вібрація може бути спричинена: (а) існуючим пошкодженням диска або (б) неправильною посадкою диска на маточині, можливе пошкодження диска. Також рекомендується очистити всі поверхні зчеплення (див. рис. 1).</p>



Середньочастотна вібрація - скрип

Опис	Шум із частотою від 300 до 5 000 Гц. Як правило, спричинюється мікровібраціями скоби супорта або іншої деталі гальмівної системи автомобіля.
Причини	<ul style="list-style-type: none">• Заклинювання поршня скоби і/або напрямних скоби• Викривлення поверхні диска в результаті неправильної збірки або задирки фрикційного матеріалу
Усунення	<ul style="list-style-type: none">• Помилки при монтажі колодок. Типові для колодок, призначених для певної сторони, і для спрямованих колодок• Невірне розміщення протишумових пластин• Товщина диска менше мінімально допустимої (рис. 2)• Очистіть і змастіть поверхні напрямних скоби• Зробіть необхідні дії для забезпечення площинності диска після посадки на маточину. Биття не повинно перевищувати 0,1 мм (рис. 3). Очистіть поверхню маточини• Замініть диск, правильно встановіть колодки• Правильно встановіть протишумову пластину, інші приладдя• Знизьте інтенсивність вібрацій за допомогою протишумових пластин або гальмівних колодок, оснащених засобами шумозаглушення



Високочастотна вібрація - вереск

Опис	Шум із частотою вище 5 кГц.
Причини	"Вереск" може виникати з багатьох причин, але найчастіше він є наслідком вібрації фрикційного матеріалу в процесі притиснення до гальмівного диска
Усунення	Перевірте, що використовуються відповідні приладдя (наприклад, фіксуючі скоби супорта) і що вони правильно встановлені. Замініть комплект гальмівних колодок

Вібрація дуже високої частоти - ультразвук

Опис

Шум із частотою вище 12 кГц, тобто недоступною для людського слуху.

Усунення шуму

Читайте наступні статті Ferodo, присвячені демонтажу гальмівної системи і перевірці зносу гальмівних колодок, який є типовою причиною шуму.

Джерело: <https://automaster.net.ua/drukujpdf/artukul/54106>