

Шановна редакція газети «Автодвір»! Підкажіть будь ласка, чому надто гучно шумлять шини на автомобілі, а на самому протекторі спостерігається знос у вигляді доріжки пилкоподібної форми. Заздалегідь вдячний. Коваль С.І.

## Чому шумлять ШИНИ

Шевченко Ігор Олександрович, доцент кафедри «Трактори і автомобілі» Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. П. Василенка

Причина виникнення шуму від шин при русі автомобіля в основному залежить від властивостей шин і дорожнього покриття. Рівень шуму на мокрій дорозі, наприклад, набагато вищий, ніж на сухій.

Профілізація малюнка протектора сильно впливає на рівень шуму. Шини з поперечними канавками під кутом 90° більш шумні, ніж шини з діагональними канавками.

Малі блоки протектора нестабільні. Внаслідок їх сильної деформації при коченні шин стрясається повітря. Створюються повітряні коливання, які приводять до шуму.

Ширші шини більш шумні. Для відведення води вони повинні мати більше каналок. При коченні із цих каналок витісняється повітря, затиснуте між дорогою і шиною, за рахунок чого також виникають значні коливання повітря — з'являється шум.

Ширші диски також збільшують площу контакту шини. Таким чином, вплив на шумність такий же, як і при широкій шині. Окрім цього ширші диски негативно позначаються на демпфуючих властивостях шини.

Знос протектора у вигляді доріжки пилкоподібної форми — це ступінчастий знос окремих блоків протектора що може привести до підвищеної шумності. Знос пилкоподібної форми відбувається внаслідок не-

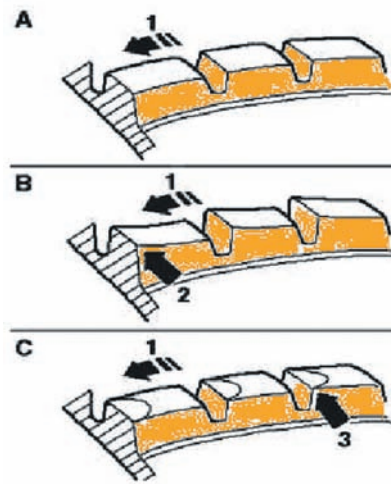


Рис. 1. Вид зносу пилкоподібної форми  
**А** – Блоки протектора нової шини; блоки протектора, якщо дивитися у напрямі кочення стрілки 1, однакові по висоті спереду і позаду  
**Б** – Знос протектора у вигляді доріжки пилкоподібної форми; блока протектора, якщо дивитися у напрямі кочення стрілки 1, спереду вище, ніж позаду стрілки 2.  
**С** – Блоки профілю, вигляд у напрямі кочення стрілки 1, мають сильний знос в передній частині «зуба» стрілки 3.

рівномірної деформації блоків протектора на поверхні контакту шини з дорожнім покриттям. Такий вид зносу частіше виявляється на ведених колесах, ніж на ведучих.

Нові шини більш схильні до зносу протектора пилкоподібної форми, оскільки високі блоки протектора еластичніші. Із зменшення глибини рисунка протектора жорсткість блоків протектора підвищується, схильність до такого типу зносу знижується.

При сильно вираженому зносі протектора у вигляді доріжки пилкоподібної форми може стати помітною шумність шин, що з часом посилюється.

Сильний знос протектора у вигляді доріжки пилкоподібної форми відбувається при дуже великому сходженні, неправильно встановленому тиску повітря в ши-

нах з великими блоками протектора, шинах, встановлених на колесах веденої осі, екстремальному проходженні віражів.

При виявленні зносу протектора у вигляді доріжки пилкоподібної форми слід поміняти напрям кочення шини. Якщо відбувся посилений знос протектора у вигляді доріжки пилкоподібної форми і чути підвищений шум, необхідно переставити колеса навхрест на автомобілі. Це зменшить їх наступний знос.

На автомобілях з переднім приводом ефективність цього підходу буде ще помітніша завдяки більшому стиранню шин на передній осі.

Шуми кочення безпосередньо після перестановки коліс будуть трохи сильніші, проте після пробігу 500–1000 км. буде знов досягнуто нормальний рівень шумності.

При підвищеному зносі протектора у вигляді доріжки пилкоподібної форми на шинах задньої осі з направленим рисунком протектора — переважно при передньому приводі — слід переставити задні колеса вперед. При посиленому пилкоподібному зносі по зовнішніх кромках на одній осі обидві шини слід перевернути на диск. Після цього ліве колесо слід змонтувати на правій стороні, а праве колесо на лівій.

Плями зносу є наслідком сильного гальмування із заблокованими колесами, при якому на площі контакту шини з дорожнім покриттям стирається гума протектора.

При ковзанні шин по дорожньому полотну з'являється тепло, що виникає внаслідок тертя, яке знижує опір стиранню матеріалу протектора.

Навіть самі зносостійкі гумові суміші протекторів не виключають плями зносу, які можуть утворитися при екстремальному гальмуванні.

І навіть гальмівні системи, оснащені ABS, не виключають короточасного блокування і тим самим невеликого зносу.

Ступінь такого стирання істотно залежить від швидкості руху, дорожнього покриття і навантаження на колесо. Для наочності приведені наступні приклади.

При гальмуванні автомобіля із заблокованими передніми колесами на сухому дорожньому покритті до повної зупинки знос гуми на площі контакту, рівній поштовій листівці, складе:

- з 57 км/ч = 23,8 м гальмівного шляху - знос до 2,0 мм;
- з 75 км/ч = 41,8 м гальмівного шляху - знос до 3,3 мм;
- з 92 км/ч = 71,6 м гальмівного шляху - знос до 4,8 мм.

Шини з подібними пошкодженнями непридатні для подальшої експлуатації і мають бути замінені. ■

