

ЧТО МОЖЕТ НАКЛАДКА БАРАБАННОГО ТОРМОЗА



ОАО «ТИИР» — здесь создают современные фрикционные изделия, в том числе и накладки барабанного тормоза



ЮРИЙ
БУЦКИЙ

В мае мы рассказали о современных технологиях изготовления каркасов колодок барабанного тормоза. Сегодня поговорим о ключевых деталях этого механизма — фрикционных накладках. Они могут многое, очень многое, но при одном условии — если их выпускают профессионалы.

Барабанные, современные

Чтобы не отсылать читателя к предыдущей статье, напомним ее основные тезисы. Можно сколько угодно твердить об отсталости и бесперспективности барабанного тормоза. Но жизнь все равно доказывает обратное.

Судите сами. На легковых автомобилях встречаются следующие сочетания тормозных механизмов:

- дисковые тормоза на передней оси и дисковые на задней (Д-Д);
- дисковые на передней оси и барабанные на задней (Д-Б);
- барабанные на передней оси и барабанные на задней (Б-Б).

Сочетание Б-Б практически сошло со сцены, поэтому говорить о нем не будем. А вот с остальными не всё так просто. Еще лет 10–15 назад все уверенно заявляли: мол, доля схемы Д-Б неуклонно сокращается, а сочетание Д-Д выходит в лидеры.

А вот не вышло оно в лидеры. И неизвестно, выйдет ли. Как ни крути, сегодня самой распространенной является схема Д-Б — дисковые тормоза спереди и барабанные сзади. Виной тому — недорогая продукция корейского, китайского и российского автопрома. Кроме того, свою лепту вносят бюджетные

Во-вторых, передние тормоза просто обязаны быть эффективнее задних — а в схеме Д-Б это свойство заложено конструктивно.

В-третьих, барабанный тормоз дешевле дискового, в него легче встроить механизм «ручника» — а все это положительно сказывается на себестоимости автомобиля.

Вывод из сказанного простой: барабанные тормоза нам еще послужат.



Вот и приходится разработчикам тормозных накладок и колодок решать задачи эффективного торможения за счет рецептуры фрикционных изделий

автомобили европейского и американского производства.

Почему схема Д-Б столь жизнеспособна? Причин тут несколько. Во-первых, она вполне отвечает требованиям активной безопасности для легких и маломощных автомобилей — а они наиболее экономичны и в силу этого популярны.

Конструктивные схемы

Существует несколько конструктивных схем барабанного тормо-

за. Наиболее распространенные показаны на рис. 1–3.

Схема на рис. 1 имеет один колесный цилиндр с двумя поршнями. Колодки крепятся к тормозному щиту шарнирно, поэтому при замене колодок важна их правильная установка относительно барабана. Она выполняется

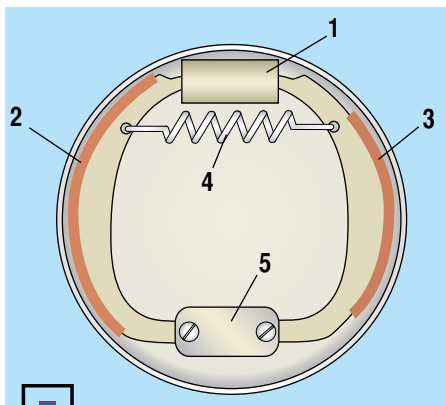


Рис. 1. Механизм с шарнирным креплением колодок: 1 – колесный цилиндр; 2 – накладка передняя; 3 – накладка задняя (короче передней); 4 – стяжная пружина; 5 – узел шарнирного крепления колодок

эксцентрик опорного пальца. Такую конструкцию имеют задние тормозные механизмы УАЗа и «Волги» — нашей бывлой национальной гордости.

Иногда спрашивают: почему на этих автомобилях фрикционные накладки разные — передняя длиннее задней? Дело в том, что вследствие самотормозящего эффекта барабанных тормозов передняя колодка прижимается к барабану сильнее задней. Чтобы добиться равномерного износа фрикционных накладок, заднюю накладку делают короче передней.

Схема на рис. 2 также имеет один колесный цилиндр с двумя поршнями. Но колодки здесь «плавающие», они самопроизвольно устанавливаются относительно барабана. Считается, что такие колодки прижимаются к барабанам более равномерно, чем в предыдущем случае. Поэтому фрикционные накладки у них одинаковой длины. По этой схеме выполнены задние тормоза автомобилей «ВАЗ».

На рис. 3 каждая колодка имеет шарнирную опору и собственный цилиндр. Такая схема эффективнее описанных выше, поэтому ее воплотили в передних тормозах относительно тяжелых «Волг» и «УАЗов» (позже эти машины получили дисковые передние тормоза).

Мы повторяем эти схемы с единственной целью: показать, что конструкция барабанного тормоза принципиально не меняется уже много лет. А требования к активной безопасности автомобиля непрерывно растут. Вот и приходится разработчикам тормозных накладок и колодок решать задачи эффективного торможения за счет рецептуры фрикционных изделий. Об этом — в следующем разделе.

В гостях у разработчиков

Одна из важнейших деталей барабанного тормоза — фрикционная накладка. Как идут дела с их разработкой и производством сегодня?

Ответ на этот вопрос мы решили искать у специалистов ярославского ОАО «ТИИР». Здесь выпускают фрикционные накладки барабанного тормоза для всех автомобилей ВАЗ, для «Газели», «Соболя», «Волги», «УАЗа», тяжелых грузовиков отечественного и зарубежного производства. Кстати, о барабанных накладках «ТИИР» для большегрузов мы писали совсем недавно (см. статью «Грузовые барабанные», «АБС-авто» № 9/2012).

Разумеется, это предприятие занимается не только барабанными тормозами. В его активе широкая гамма колодок дискового тормоза и фрикционных накладок сцепления, поставки на конвейеры отечественных и зарубежных автозаводов, а также на станции гарантийного обслуживания. Достаточно назвать АВТОВАЗ, ГАЗ, Mercedes, Chevrolet, дилерские сети Land Rover, Ford и тот же Chevrolet... Словом, внушительная получается картина. О том, что вся продукция беззаботная, напоминать излишне.

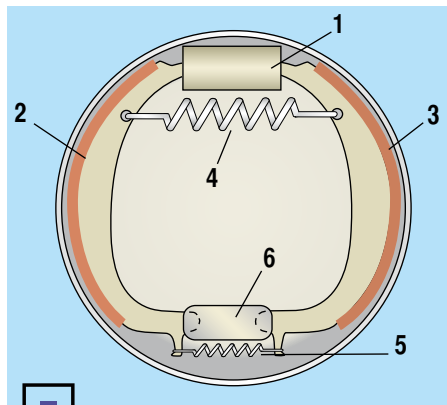


Рис. 2. Механизм с плавающими колодками: 1 – колесный цилиндр; 2 – накладка передняя; 3 – накладка задняя; 4 – верхняя стяжная пружина; 5 – нижняя стяжная пружина; 6 – опорная стойка колодок

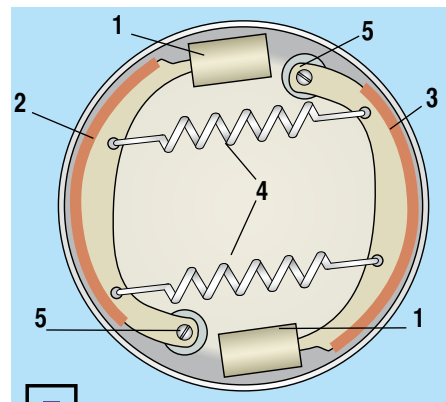


Рис. 3. Механизм с разнесенными опорами колодок: 1 – колесный цилиндр; 2 – накладка передняя; 3 – накладка задняя; 4 – стяжная пружина; 5 – узел шарнирного крепления колодок

Мой собеседник — заведующий лабораторией барабанного тормоза **Николай Фурсов**. Он выглядит немного усталым, поскольку только что вернулся из длительной командировки в Тольятти, где участвовал в дорожных испытаниях своих новых изделий.

Но об этом чуть позже, а сейчас Николай Петрович рассказывает, что «ТИИР» обеспечивает конвейер АВТОВАЗа фрикционными тормозными изделиями почти на 100%. Но если колодка дискового тормоза поставляется именно как колодка — в виде каркаса с фрикционной накладкой, то барабанный тормоз комплектуется совместно с предприятием «ВАЗинтерСервис». Ярославцы производят фрикционные накладки, а тольяттинцы — каркасы. Они же приклеивают накладки, после чего колодки в сборе поступают на автозавод.

Но поскольку фрикционные изделия выпускает все же «ТИИР», колодки и накладки для новых моделей автомобилей заказывают именно у него. Так было и в прошлом году, когда АВТОВАЗ попросил разработать новую серию



Новейшие фрикционные накладки «ТИИР» для барабанного тормоза последних моделей «ВАЗ»

эффективных колодок для автомобилей «Лада Гранта» и «Лада Калина» второго поколения.

Разумеется, речь шла как о передних дисковых, так и о задних барабанных тормозах. Ведь тормозная система — это единый организм, обе оси должны тормозить слаженно, поэтому и фрикционные изделия должны быть строго от одного производителя.

Задача была непростой, признается Николай Петрович. Дело в том, что ВАЗовские модели стали мощнее и динамичнее, а конструкция тормоза в них практически не изменилась. Лишь добавились спереди вентилируемые диски, да на новые машины запланировали установку антиблокировочной системы (АБС).

При всем при этом задний барабанный механизм был из 1985 года, от «восьмерки»! И обеспечить эффективное торможение довольно стремительных автомобилей надлежало лишь за счет оригинальной рецептуры, усиленных фрикционных свойств дисковых и барабанных накладок.

Специалисты «ТИИР» взялись за эту непростую задачу. И решили ее! Получив техническое задание, лаборатория дискового тормоза под руководством к.т.н. **Веры Изюмовой** создала дисковую колодку. Сотрудники лаборатории Николая Петровича — фрикционную накладку



Заведующий лабораторией барабанного тормоза Николай Фурсов

для барабанной колодки. Причем в сжатые сроки, в тесном сотрудничестве друг с другом — иначе у автомобиля не получится согласованного торможения на дороге! Лаборатория к.т.н. **Виктора Карпицкого** провела серию

испытаний, по ним внесли коррективы — и вот изделия отправились в Тольятти, на дорожные «экзамены». Именно с них вернулся заведующий лабораторией барабанного тормоза, когда началась эта беседа.

Ну и как результаты? Оказалось, все идет нормально. Сотрудники «ТИИР» надеются, что их новые изделия будут приняты на комплектацию. Но окончательно все прояснится к июлю. Дело в том, что в испытаниях участвует еще один производитель фрикционных изделий — известная западная компания. Кто выиграет в этой непростой гонке? Время покажет. Возможно, «ТИИР». А возможно, АВТОВАЗ захочет иметь двух конвейерных поставщиков для новых моделей.

Но сейчас ясно одно: «ТИИР» в очередной раз сделал по-настоящему современные колодки и накладки — как дисковые, так и барабанные. И ничуть он не устарел, барабанный тормоз, раз вокруг него кипят такие страсти. **АБС**

Хочешь узнать **СТАТИСТИКУ ПО SUV** — езжай на страницу **59**

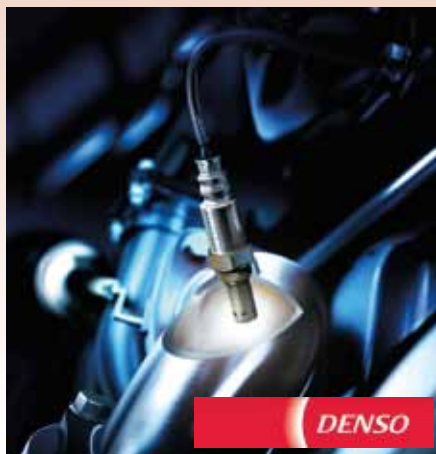
НОВОСТИ

Лямбда-зонды? Любые!

Оригинальные лямбда-зонды DENSO используют ведущие автопроизводители, включая Toyota, Honda, Jaguar, Volvo, Mazda, Subaru, Landrover, DaimlerChrysler, GeneralMotors и Opel.

Сегодня компания расширяет ассортимент лямбда-зондов качества OEM. В ассортимент добавлены 24 новые позиции, которые покрывают 54 оригинальных применения. Подобное расширение ассортимента увеличило общий перечень позиций до 380, что обеспечивает более 4000 вариантов применения. Охват европейского парка автомобилей составил 55%, а на рынках Германии и Великобритании этот показатель приближается к 70%. Среди новых позиций:

- Honda: Accord (1997–н.в.), Civic (2000–н.в.), CRV (2006–2012), Jazz (2008–н.в.) и FR-V;



- Audi: A4 (2004–2008);
- Seat: Altea, Arosa, Cordoba (1993–1999), Exeo (2008–н.в.), Ibiza (2002–2009), Inca, Leon (1999–2006), Toledo (1999–2006);
- Skoda: Fabia (1999–н.в.), Octavia (1996–2010), Roomster, Superb (2002–2008);
- Volkswagen: Bora, Caddy (1995–2004), Fox, Golf (1997–2008), Lupo (1998–2005), Passat (1996–2005), Polo (2001–н.в.), Sharan (1995–н.в.).

В ассортименте DENSO кислородные датчики с подогревом и без подогрева (переключаемого типа), планарные и «пальчиковые» (с колпачком), датчики соотношения «воздух–топливо», широкополосные и титановые датчики и другие интересные решения.

Более подробную информацию можно найти на сайте www.denso-am.ru, в каталоге TecDoc или получить у представителя DENSO.

НАДЕЖНОЕ ТОРМОЖЕНИЕ

ОАО "ТИИР" 150048, Россия, г. Ярославль, Московский пр-кт, 149. Тел. (4852) 44-25-60
Факс (4852) 47-68-95, 47-68-94. E-mail: tiir@yaroslavl.ru <http://www.tiir.ru>

Тормозные накладки и колодки

Накладки сцепления