



**Министерство образования Московской области Государственное
бюджетное профессиональное учреждение Московской области
«Щёлковский колледж(ГБПУ МО «Щёлковский колледж)СП 6,8**

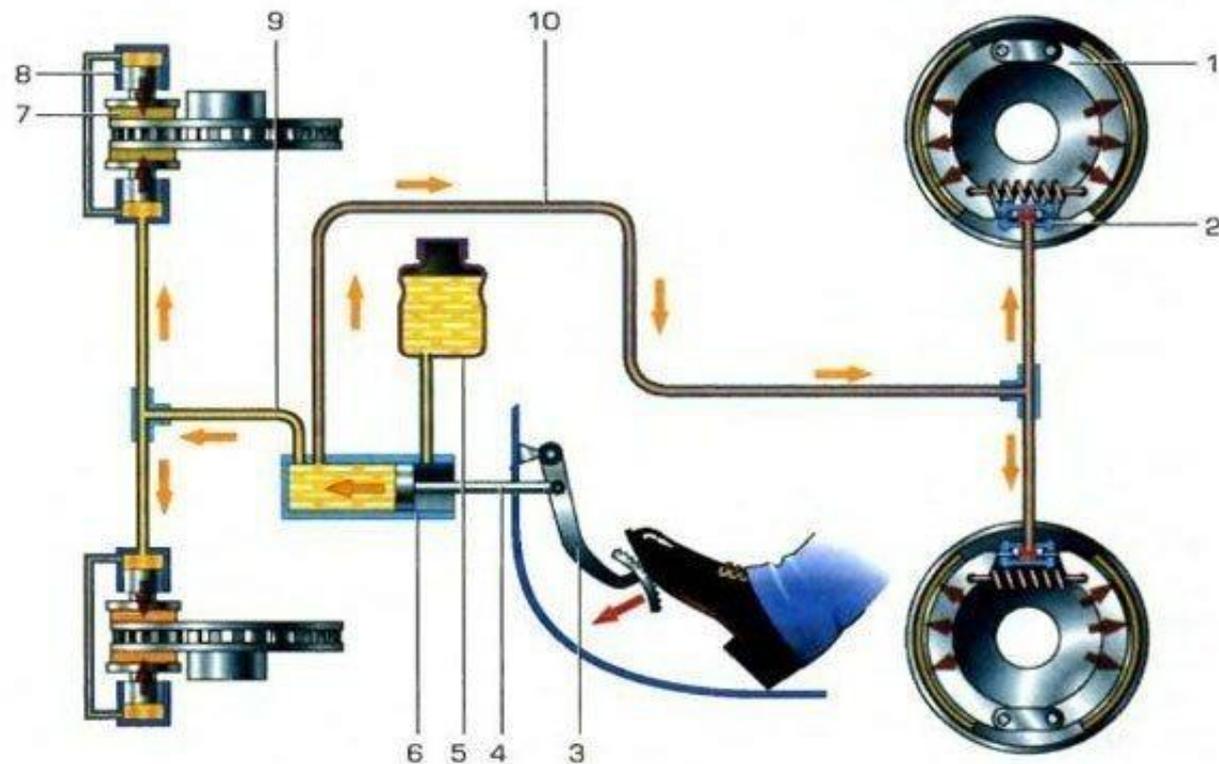
**Презентация на тему: «Проведение диагностирования
тормозных систем.»**

**Выполнил студент гр. 674
Яньков Владислав Вячеславович**

Введение

Наиболее важной системой, отвечающей за безопасность автомобиля, является тормозная система. Конструкции автомобилей постоянно совершенствуются, но неизменным остаётся наличие тормозной системы, которая способствует при необходимости остановить авто, что сохраняет жизни пешеходов, водителей и пассажиров, а также остальных участников дорожного движения. Ремонт тормозной системы необходим на всех автомобилях, однако, необходимо проводить диагностику технического состояния тормозной системы каждые несколько тысяч километров, это необходимо для снижения вероятности возникновения отказа тормозов автомобиля.

УСТРОЙСТВО ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ



Общая схема тормозной системы: 1 – тормозная колодка заднего тормозного механизма (барabanного); 2 – тормозной цилиндр заднего колеса; 3 – педаль тормоза; 4 – шток с поршнем; 5 – тормозной бачок; 6 – главный тормозной цилиндр; 7 – тормозная колодка переднего тормозного механизма (дискового); 8 – колесный тормозной цилиндр; 9 – трубопровод передних колес; 10 – трубопровод задних колес.

Отказы и неисправности тормозной системы

- заключаются в нарушении работоспособности тормозных механизмов и тормозного привода, в результате которой происходит полная или частичная потеря эффективности торможения автомобиля.

Неисправностями тормозного механизма являются:

износ накладок тормозных колодок и износ барабанов, увеличение зазоров между ними, замасливание, заклинивание колодок, приводящее к нагреву тормозных барабанов.

Диагностирование тормозов

- Диагностирование тормозов автомобиля выполняют на стендах инерционного или силового метода измерения показателей их эффективности.
- Статические силовые стенды
- Инерционные платформенные стенды
- Инерционные роликовые стенды
- Силовые роликовые стенды

Дорожный

При проведении дорожных испытаний — тормозной путь; установившееся замедление; устойчивость при торможении; время срабатывания тормозной системы; уклон дороги, на котором должно неподвижно удерживаться транспортное средство.

Стендовый

При проведении стендовых испытаний — общая удельная тормозная сила; коэффициент неравномерности (относительная неравномерность) тормозных сил колес оси, а для автопоезда еще дополнительно коэффициент совместимости звеньев автопоезда и асинхронность времени срабатывания тормозного привода.

Методы диагностирования тормозных систем

Существует несколько видов стендов и приборов, использующих различные методы и способы измерения тормозных качеств:

- статические силовые
- инерционные платформенные
- инерционные роликовые
- силовые роликовые стенды
- приборы для измерения замедления автомобиля при дорожных испытаниях

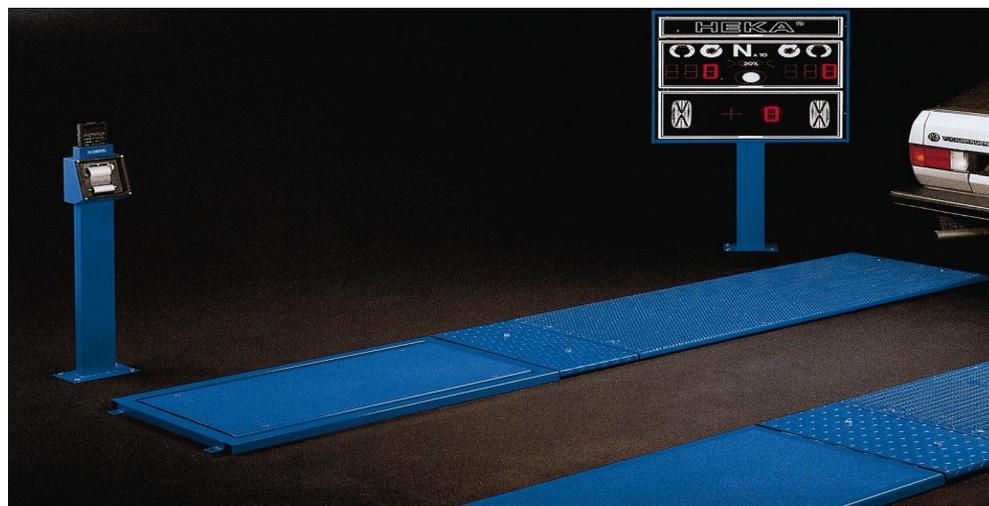


Статические силовые стенды

Статические силовые стенды для диагностирования тормозов автомобиля представляют собой роликовые или платформенные устройства, предназначенные для проворачивания «срыва» заторможенного колеса и измерения прикладываемой при этом силы. Такие стенды могут иметь гидравлический, пневматический или механический привод. Измерение тормозной силы возможно при вывешенном колесе или при его опоре на гладкие беговые барабаны. Недостатком статического способа диагностирования тормозов является неточность результатов, вследствие чего не воспроизводятся условия реального динамического процесса торможения.

Инерционные платформенные стенды

Принцип действия инерционного платформенного стенда основан на измерении сил инерции (от поступательно и вращательно движущихся масс), возникающих при торможении автомобиля и приложенных в местах контакта колес с динамометрическими платформами. Такие стенды иногда используются на предприятиях автотехобслуживания для входного контроля тормозных систем или экспресс-диагностирования транспортных средств.



Инерционные роликовые стенды

Инерционные роликовые стенды имеют ролики, которые могут иметь привод от электродвигателя или от двигателя автомобиля. В последнем случае ведущие колеса автомобиля приводят во вращение ролики стенда, а от них с помощью механической передачи — и передние (ведомые) колеса.

Тормозной путь определяют по частоте вращения роликов стенда, фиксируемой счетчиком, или по продолжительности их вращения, измеряемой секундомером, а замедление — угловым деселерометром.

Метод, реализуемый инерционным роликовым стендом, создает условия торможения автомобиля, максимально приближенные к реальным. Но в силу высокой стоимости стенда, недостаточной безопасности, трудоемкости и больших затрат времени, необходимого для диагностирования, стенды такого типа нерационально использовать при проведении диагностирования на автопредприятиях и при гостехосмотре.

Силовые роликовые стенды

Силовые роликовые стенды с использованием сил сцепления колеса с роликом позволяют измерять тормозные силы в процессе его вращения со скоростью 2.10 км/ч. Вращение колес осуществляется роликами стенда от электродвигателя. Тормозные силы определяют по реактивному моменту, возникающему на статоре мотор-редуктра стенда при торможении колес.

Современные силовые роликовые стенды для проверки тормозных систем могут определять следующие параметры:

- по общим параметрам транспортного средства и состоянию тормозной системы — сопротивление вращению незаторможенных колес; неравномерность тормозной силы за один оборот колеса; массу, приходящуюся на колесо; массу, приходящуюся на ось
- по рабочей и стояночной тормозным системам — наибольшую тормозную силу; время срабатывания тормозной системы; коэффициент неравномерности (относительную неравномерность) тормозных сил колес оси; удельную тормозную силу; усилие на органе управления

Нынешние силовые роликовые стенды для проверки тормозных систем способны определить множество параметров:

- 1) сопротивление вращению незаторможенных колес;
- 2) неравномерность тормозной силы за один оборот колеса;
- 3) масса, которая приходит на колесо и масса, которая приходит на ось по рабочей и стояночной тормозным системам;
- 4) наибольшую тормозную силу;
- 5) время срабатывания тормозной системы;
- 6) коэффициент неравномерности (относительную неравномерность) тормозных сил колес оси;
- 7) удельную тормозную силу;
- 8) усилие на органе управления.

Полученные данные контроля высвечиваются на дисплее в виде цифровой или графической информации. Результаты диагностики можно распечатать, а также оставить в памяти компьютера в специальной базе данных автомобилей, прошедших диагностику.

Безусловное преимущество стендовых испытаний – это быстрота, человек сам никак не влияет на результаты, и не придется разбирать тормозную систему, чтобы узнать причины или просто продиагностировать автомобиль. Потратив несколько минут на диагностику и выполнив рекомендации специалистов по устранению выявленных неисправностей, можно получить важные гарантии хорошей работы тормозной системы своего автомобиля. Больше количества информации предоставляет диагностика тормозной системы, которая проводится на силовом роликовом стенде. Цена такой диагностики немного дороже. В принципе можно сделать диагностику по упрощенному варианту на стенде для статистических испытаний. Все же лучше не экономить, ведь безопасность и спокойствие других людей намного дороже.

Спасибо за внимание!