

УДК 629.113

## АВТОМОБИЛЬНЫЕ ТОРМОЗНЫЕ СТЕНДЫ

*Майданкин П.И., студент 4 курса инженерного факультета  
Научный руководитель – Глущенко А.А., кандидат технических  
наук, доцент  
ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА*

**Ключевые слова:** диагностирование, платформа, тормозной стенд, тормозная сила, кинетическая энергия

*В данной статье рассматриваются автомобильные тормозные стенды, их принципы работы, достоинства и недостатки.*

Современные тормозные стенды – это надёжные и высокотехнологичные устройства, без которых сегодня не обходится ни один автосервис.

На сегодняшний день в арсенале специалистов, занимающихся ремонтом автотранспортных средств, имеются два вида тормозных стендов: платформенные (площадочные) и роликовые [1-3].

В процессе диагностирования автомобиль со скоростью 6–10 км/ч наезжает колесами на платформы стенда и тормозит. Измерение тормозных сил основано на измерении перемещения платформ, которое происходит за счет возникновения сил инерции системы автомобиль – платформы и сил трения между шинами и поверхностью платформ. Это перемещение, пропорциональное общей тормозной силе автомобиля, фиксируется с помощью датчиков, установленных под измерительными платформами. Сигналы от датчиков передаются в компьютер, который выдает на дисплей и принтер с интервалами в 0,05 с значения максимальной тормозной силы, на дисплей – световую индикацию неравномерности торможения колес каждой оси и значение в процентах эффективности торможения.

К недостаткам площадочных стендов следует отнести следующее [1-3]:

1. Значительная площадь, требуемая для размещения стенда и разгона автомобиля перед въездом на стенд;

2. Зависимость точности измерения тормозной силы от отклонения направления движения автомобиля относительно оси стэнда;

3. Недостаточная безопасность проведения работ на стэнде при движущемся автомобиле;

Роликовые модели действуют по иному принципу. Они испытывают тормозную систему автомобиля, не заставляя его приходить в движение. Ролики, установленные на стэндах, побуждают вращаться только колёса автотранспортного средства. Они имитируют сцепление колеса с дорожным покрытием. При торможении датчики на роликах фиксируют «зависание» колодок, их замасливание, диагностируют биение дисков и барабанов, выявляют подклинивания и другие дефекты, которые могут привести к неисправности тормозной системы. Данные о проведённых испытаниях отображаются на специальном дисплее. Тестирование проходит в автоматическом режиме, его запуск обеспечивается системой после въезда автомобиля на стэнд. Модели, укомплектованные стальными роликами, обеспечивают возможность проверки тормозов на авто с шипованой резиной.

Преимущества роликовых моделей тормозных стэндов:

1. Качественный результат. Повторные испытания проходят в точно таких же условиях (особенную важность имеет сохранение скорости вращения колёс), что предыдущие;

2. Исследование всей поверхности торможения при оценке тормозов;

3. Безопасность проведения испытаний, обусловленная тем, что кинетическая энергия осматриваемого автомобиля равна нулю, тогда как вероятность аварии при работе на других стэндах достаточно высока

Эксплуатация роликовых стэндов для диагностических линий СТО, а также для оборудования пунктов ГТО при применении средств технического диагностирования является наиболее целесообразной и оптимальной ввиду обеспечения качественных результатов проверки тормозной системы автомобиля.

#### *Библиографический список*

1. Салахутдинов, И.Р. Перспективные технологии технического обслуживания автомобилей: лабораторный практикум для студентов инженерного факультета / И.Р. Салахутдинов, А.А. Глущенко, А.Л. Хохлов. – Ульяновск: УГСХА им. П.А. Столыпина, 2015. – С. 98- 107.

2. Салахутдинов, И.Р. Повышение износостойкости гильз цилиндров бензиновых двигателей металлизацией рабочей поверхности трения / И.Р. Салахутдинов, А.Л. Хохлов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2012. - №2 (18). – С.101-106.
3. Глущенко, А.А. Влияние антифрикционных присадок в масле на температуру в трибоузле / А.А. Глущенко, М.М. Замальдинов, И.Р. Салахутдинов // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2015. - №2. – С. 157-161.

## AUTOMOTIVE BRAKE STANDS

*Maydankin P.I.*

**Keywords:** *diagnostics, platform brake tester, brake force, the kinetic energy*

*This article discusses the automobile brake testers, their working principle, advantages and disadvantages.*