



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Бородина Алексея Леонидовича

«Метод диагностирования главного тормозного цилиндра гидравлической тормозной системы автомобиля»,

выполненной на соискание ученой степени кандидата технических наук

по специальности 2.9.5 Эксплуатация автомобильного транспорта

Диссертация Бородина А.Л. посвящена решению задачи снижения вероятности дорожно-транспортных происшествий, причиной которых является неисправность тормозной системы. Одним из путей решения этой задачи является своевременное определение технического состояния элементов тормозной системы без их разборки в процессе проведения планового ТО либо по необходимости.

В качестве основного узла гидравлической тормозной системы автомобиля автором выбран главный тормозной цилиндр (ГТЦ). Также выбраны основные неисправности этого узла, которые необходимо выявить в процессе диагностирования. В качестве управляющего воздействия автором предложены такие параметры как сила и время воздействия на тормозную педаль. В качестве оценочного параметра автор предлагает «тормозные силы колес», определяемые на барабанном тормозном стенде.

Определение закономерностей влияния неисправностей ГТЦ производилось экспериментальным путем на 35 заднеприводных автомобилях ВАЗ. После замеров тормозной силы производилась оценка технического состояния ГТЦ путем его разборки и измерения размеров составных частей. На основании полученных данных выявлены характерные участки на графиках изменения тормозной силы в процессе торможения, которые, по мнению автора, отражают наличие тех или иных неисправностей ГТЦ. Создана математическая модель, позволяющая на основании анализа экспериментальной зависимости тормозной силы от параметров воздействия на тормозную педаль, определить наличие неисправностей ГТЦ.

По материалам автореферата имеются замечания:

1. На рис. 1 приведена зависимость тормозной силы на задних колесах заднеприводного автомобиля ВАЗ. В пояснении к рисунку указывается, что разность тормозных сил на правом и левом колесах «объясняется наличием неисправностей в ГТЦ». С этим нельзя согласиться, т.к. оба ко-

леса объединены в один тормозной контур, т.е. работают от общей секции ГТЦ. Разность тормозных сил в данном случае можно объяснить тем, что каждое колесо имеет свой рабочий тормозной цилиндр, свой тормозной механизм, свои трубопроводы.

2. При анализе результатов диагностирования 35 автомобилей принято допущение, что изменение тормозной силы вызвано разным техническим состоянием ГТЦ. При этом не приняты во внимание такие составляющие тормозной системы, как вакуумный усилитель, регулятор тормозных сил, рабочие цилиндры и тормозные механизмы колес, которые у каждого из исследованных автомобилей могут оказывать различное влияние на измеряемый выходной параметр.

3. На стр. 14 упоминается о замерах величины давления в контурах тормозной системы, но не приводятся подробности о том, каким образом это осуществлялось. Также в автореферате не указана цель этих измерений.

4. Из автореферата не ясно, в чем заключается годовая экономическая эффективность, т.к. приведенная величина соизмерима с нынешней рыночной стоимостью ГТЦ на автомобиле исследуемого типа.

В целом по автореферату можно заключить, что диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу, обладающую научной новизной, практической ценностью и удовлетворяющей требованиям пункта 9 Положения ВАК РФ «О порядке присуждения ученых степеней». Автор диссертации, Бородин Алексей Леонидович, достоин присвоения ученой степени кандидата технических наук.

Заведующий кафедрой

«Колесные и гусеничные машины»

Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение высшего

образования «Южно-Уральский

государственный университет

(национальный исследовательский университет)

454080, г. Челябинск, проспект Ленина, 76,

тел. (351) 267-95-12

Д.т.н., доцент



К.В. Гаврилов

ВЕРНО

Начальник службы

делопроизводства ЮУрГУ

Н.Е. Циулина

20.03.24г.