

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования

«Ижевский государственный
технический университет
имени М.Т. Калашникова»
(ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени
М.Т. Калашникова»)

Студенческая ул., д. 7, г. Ижевск, УР. 426069
Тел. (3412) 58-53-58, 58-88-52, 58-28-60
Факс: (3412) 50-40-55
e-mail: info@istu.ru <http://www.istu.ru>
ОКПО 02069668 ОГРН 1021801145794
ИНН/КПП 1831032740/183101001

02.04.24 № 2024/6

На № _____ от _____

Ученому секретарю диссертационного
совета 24.2.352.01
Хасанову И.Х.

460018, г. Оренбург, пр. Победы, 13,
ауд. 170215



ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Бородина Алексея Леонидовича «Метод диагностирования главного тормозного цилиндра гидравлической тормозной системы автомобиля»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.5 – Эксплуатация автомобильного транспорта

Конкурентоспособность автомобилей различного назначения достигается улучшением их потребительских и эксплуатационных свойств, включая тормозные свойства. Показатели тормозных свойств являются основными для оценки активной безопасности автомобиля, позволяющие предотвращать дорожно-транспортные происшествия. Поэтому, **диссертационная работа** Бородина А.Л., направленная на повышение надежности работы главного тормозного цилиндра (ГТЦ) гидравлической тормозной системы автомобиля, **является, безусловно, актуальной.**

Ключевыми проблемами работы являются: обзор и анализ современного состояния проблем исследования; разработка математической модели работы гидравлического тормозного привода и реализации ее в виде программных средств для компьютера; разработка метода тестирования и диагностирования ГТЦ; проведение теоретических и экспериментальных исследований ГТЦ; разработка рекомендаций по диагностированию ГТЦ.

Научная новизна полученных результатов заключается в следующем:

- разработано множество диагностических параметров, позволяющих определять техническое состояние ГТЦ гидравлической тормозной системы автомобиля;
- разработана математическая модель ГТЦ, позволяющая анализировать техническое состояние и работоспособность ГТЦ;
- разработан алгоритм, на основе которого построены научно-обоснованные закономерности изменения диагностических параметров от технического состояния деталей ГТЦ.

Обоснованность правильности решения и достоверность результатов исследований подтверждаются: корректностью применения теории автомобиля и теории технической эксплуатации автомобиля; методов математического моделирования и аналитической механики, методов вычислительной математики, методов экспериментальных исследований; согласованностью полученных результатов теоретических и расчетных исследований с экспериментальными данными.

Значимость для науки и практики результатов диссертационного исследования заключается в разработке метода определения технического состояния ГТЦ

гидравлической тормозной системы автомобиля. Разработанные теоретические положения диссертационной работы могут быть использованы в научно-исследовательских организациях, занимающихся созданием новых ГТЦ, в организациях технического обслуживания и ремонта автомобилей, а также в учебном процессе при подготовке студентов ВУЗов по направлению «Наземные транспортно-технологические средства» и «Техническая эксплуатация автомобилей».

Общие замечания по диссертационной работе:

1. Название диссертации должно начинаться словами «Разработка ,,», «Оптимизация ,,», «Повышение ,,», «Создание ,,» и т.п. Иначе по названию не понятно, что же делается в диссертации. Название диссертации характерно для реферата.

2. Из автореферата непонятно каким образом определялись, указанные на страницах 9-10 автореферата, силы демпфирования и трения. Это не простая задача, особенно, что касается сил демпфирования.

3. Непонятно, почему в проведенной статистике отсутствует неисправность ГТЦ в виде физического износа зеркала цилиндра от абразивного воздействия, например, продуктов износа и коррозии тормозной магистрали, засор перепускного отверстия. На практике эти неисправности есть, а в статистике отсутствуют.

4. Из автореферата непонятно каким образом получена экономическая эффективность 1192 рубля с одного автомобиля, если мы будем нести дополнительные затраты при диагностике каждые 10 тыс. км пробега автомобиля. И вообще не нужно искать экономическую эффективность в научных исследованиях, ее вообще может не быть или эффективность не всегда можно оценить деньгами.

Отмеченные недостатки снижают качество исследований, но они не влияют на главные теоретические и практические результаты диссертации.

Диссертация является законченной научно-исследовательской квалификационной работой, выполненной на высоком научном уровне. В диссертации изложены научно обоснованные технические решения, имеющие существенное значение для экономики страны, позволяющие уменьшать вероятность дорожно-транспортных происшествий путем диагностирования ГТЦ гидравлической тормозной системы автомобиля и выявления его неисправностей при техническом осмотре автомобиля.

Полученные автором результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы. Работа базируется на достаточном числе исходных данных, примеров и расчетов. Автореферат написан доходчиво, грамотно и аккуратно оформлен.

В соответствии с вышеизложенным считаю, что диссертационная работа «Метод диагностирования главного тормозного цилиндра гидравлической тормозной системы автомобиля» отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям ВАК России, а ее автор, Бородин Алексей Леонидович, заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 2.9.5 – Эксплуатация автомобильного транспорта.

Доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой «Автомобили и
металлообрабатывающее оборудование»
ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»
Филькин Николай Михайлович; почтовый адрес: 426069, г. Ижевск,
ул. Студенческая, д. 7, корп. 4, комн. 501;
тел. 8-912-448-17-01; e-mail: fnm@istu.ru
Докторская диссертация по специальности
05.05.03 – Колесные и гусеничные машины

/Н.М. Филькин/

Подпись Н.М. Филькина удостоверяю
Ученый секретарь
ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»
доктор технических наук, профессор

/Н.С. Сивцев /