

ОТЗЫВ

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

Вместе с ростом количества автомобильного транспорта и повышением плотности транспортного потока увеличивается количество ДТП вследствие неисправности узлов и деталей гидравлической тормозной системы. Одним из основных узлов этой системы является главный тормозной цилиндр, корректная работа которого обеспечивает правильную работу всей тормозной системы автомобиля. Обеспечению полноценного контроля технического состояния главного тормозного цилиндра за счет полного и полноценного диагностирования посвящена рассматриваемая диссертационная работа А.Л. Бородина.

Соискателем ученой степени разработана оригинальная математическая модель динамических процессов с использованием данных теоретических и экспериментальных исследований, включающая систему двух алгебраических и шести нелинейных дифференциальных уравнений второго порядка с переменными коэффициентами. Эта модель позволила изучать закономерности перемещений поршня суппорта и заднего тормозного цилиндра, поршней первого и второго контуров главного тормозного цилиндра для некоторых режимов силового воздействия на педаль тормоза.

Выполненное исследование позволило соискателю разработать алгоритм постановки диагноза технического состояния главного тормозного цилиндра с использованием предложенного комплекса диагностических показателей. Предложены рекомендации для практической реализации разработанного метода диагностики. Дана оценка эффективности выполненного исследования.

Имеется ряд вопросов и замечаний по тексту автореферата:

1. Каким методом получено решение системы алгебраических и нелинейных дифференциальных уравнений второго порядка с переменными коэффициентами? Какие начальные условия использованы для получения решения?

2. На рисунке 5 для описания закономерностей диагностических параметров приведены регрессионные зависимости второго порядка. Почему в этих соотношениях использованы шесть слагаемых, тогда как в классическом случае предполагается девять слагаемых? К сожалению, в автореферате соответствующие допущения не сформулированы.

3. В автореферате не приведены данные, позволяющие оценить достоверность предлагаемой модели, величину погрешности моделирования, допустимую область ее применения.

Сделанные замечания не снижают ценности диссертационной работы «Метод диагностирования главного тормозного цилиндра гидравлической тормозной системы автомобиля», отвечающей требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям, является самостоятельно выполненным завершенным научным исследованием, обладает научной новизной и имеет практическую ценность, а ее автор Бородин Алексей Леонидович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.5 – Эксплуатация автомобильного транспорта.

Заведующий кафедрой «Автомобили и технологические машины» ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»,
доцент, д-р техн. наук

Н.В. Лобов

Профессор кафедры «Автомобили и технологические машины» ФГАОУ ВО «ПНИПУ», профессор, д-р техн. наук

М.Г. Бояршинов

Лобов Николай Владимирович, научная специальность 05.04.02 – Тепловые двигатели, 614990, г. Пермь, Комсомольский пр., 29, тел. 8 (342) 239-1026, e-mail: atm@pstu.ru

Бояршинов Михаил Геннадьевич, научная специальность 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, 614990, г. Пермь, Комсомольский пр., 29, тел. 8 (342) 239-1026, e-mail: mgboyarshinov@pstu.ru

Подпись Лобова Н.В. и Бояршинова М.Г.
Зам. зам. ректора УК
Н.В. Колчина

