

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Барадиева Виктора Сергеевича «Исследование функциональных свойств сайлентблоков подвески автомобилей на этапах жизненного цикла», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.11 – Наземные транспортно-технологические средства и комплексы

Автор работы отмечает, что значительная часть дорожно-транспортных происшествий происходит в связи с нарушением контакта колес с дорогой. Во многом причиной ДТП является отказ работающих элементов подвески. Стабильный контакт колес с дорогой обеспечивают сайлентблоки, работающие в паре с амортизаторами. Существующие методы контроля функциональных свойств подвески не позволяют оперативно оценивать функциональные свойства сайлентблоков. Разработка этих методов сдерживается отсутствием знаний о функциональных зависимостях и параметрах работы сайлентблоков с рабочими характеристиками подвески автомобиля. Следовательно, проведенное автором научное исследование, направленное на получение новых знаний, позволяющих разрабатывать высокоинформативные и оперативные методы контроля функциональных свойств сайлентблоков подвески на всех этапах жизненного цикла, значительно повышающие активную безопасность автомобиля, является актуальным.

Исходя из актуальности, автор работы определяет гипотезу, устанавливает цель работы и определяет задачи исследования, решение которых позволяет выявить научную новизну, а именно: разработать математическую модель динамической системы связывающей подвеску автомобиля через сайлентблок и шину с вибростендом, которая позволяет расчетным путем получить зависимости силовой реакции сайлентблоков на знакопеременные тестовые воздействия и установить связь их функциональных свойств с характеристикой подвески автомобиля; разработать методику, позволяющую контролировать функциональные свойства сайлентблоков на вибростендах, на основе выявленных функциональных зависимостей резонансной частоты и амплитуды колебаний неподрессоренной массы автомобиля с коэффициентом демпфирования сайлентблоков.

Теоретическая значимость исследования выявляет закономерности, позволяющие аналитическим путем разрабатывать эффективные методики контроля функциональных свойств сайлентблоков подвески автомобилей на двух поперечных рычагах при их знакопеременной угловой деформации.

Практическая значимость исследования позволяет экспериментально оценивать функциональные свойства сайлентблоков на этапе изготовления, в процессе контроля качества при выпуске изделия и в условиях эксплуатации. Разработанные методики будут полезны предприятиям занимающихся выпуском и испытанием сайлентблоков, а также центрам по проведению их экспертиз.

Методы исследований не вызывают сомнений, так как основаны на применении численных методов решения дифференциальных уравнений, методов математического моделирования и математического анализа. Экспериментальные исследования осуществлялись на стендах с поверенной измерительной аппаратурой.

Достоверность полученных результатов также не вызывает сомнений и подтверждается известными теориями, которые хорошо согласуются с экспериментальными данными, полученными в результате стендовых испытаний.

Результаты работы реализованы и внедрены в ООО «Автоцентр на Шалапина» и ООО «ТЦ Восток» г. Улан-Уде, а также в учебный процесс ФГБОУ ВО «ВСГУТУ».

Результаты научных исследований апробированы на международных и всероссийских конференциях различного уровня.

Основные положения диссертационной работы достаточно полно подтверждаются 19 печатными работами, из них 3 публикации в изданиях из Перечня ВАК, 1 в журналах, индексируемых международной системой цитирования WOS и 3 патентами.

В тоже время из автореферата не совсем ясно за счет чего достигается значительное сокращение трудоемкости и себестоимости контроля качества сайлентблоков, а также снижение временных затрат до 45% при их испытаниях.

Указанное замечание не носит принципиального характера и не снижает достоинств выполненного научного исследования.

Диссертационная работа Барадиева Виктора Сергеевича соответствует критериям, содержащимся в п.2 Положения о присуждении ученых степеней в ФГБОУ ВО «ИРНИТУ», а ее автор заслуживает присуждение ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.11 – Наземные транспортно-технологические средства и комплексы.

Декан механико-технологического факультета,
заведующий кафедрой «Автомобильный транспорт и электротехника»,
доцент, доктор технических наук по специальности
05.22.10 (2.9.5) – Эксплуатация автомобильного транспорта

05.05.2025

Власов Юрий Алексеевич

Подпись Власова Ю.А. заверяю
Ученый секретарь ученого совета ТГАСУ
к.т.н., доцент



Какушкин Юрий Александрович

634003, РФ, г. Томск, пл. Соляная, 2, ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет» (ТГАСУ), кафедра «Автомобильный транспорт и электротехника»,
тел. (3822) 65-98-02, E-mail: yury2006@yandex.ru