

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Максимова Романа Олеговича «Повышение виброизолирующих свойств системы поддрессоривания кабины грузового автомобиля за счет управления демпфированием», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.5.11. Наземные транспортно-технологические средства и комплексы.

Системы поддрессоривания наземных транспортно-технологических машин (ТТМ) положительно влияют не только на уровень комфорта операторов, но и на важнейшие эксплуатационные свойства: тягово-скоростные, плавность хода, проходимость и другие. Необходимость совершенствования систем поддрессоривания обусловлено процессами технической эволюции, по результатам которой прослеживается непрерывное повышение силовых параметров, быстроходности, а также комфорта и безопасности операторов ТТМ. В связи с чем считаю тему диссертационной работы по улучшению комфорта водителей и пассажиров ТТМ за счет применения систем вторичного поддрессоривания актуальной.

Цель работы значима для транспортного машиностроения и обеспечивает улучшение комфорта водителей и пассажиров за счет борьбы с технологическими и кинематическими возмущениями ТТМ на путях их распространения к кабинному модулю. Поставленные автором задачи обеспечивают достижение цели работы и сведены к:

- проведению анализа методов виброизоляции в системах вторичного поддрессоривания, технических решений и методов моделирования динамики ТТМ;
- исследованию особенностей пространственных колебаний с нелинейностью характеристик кабины ТТМ;
- разработке методики проведения виртуальных испытаний кабины с системой поддрессоривания ТТМ;
- разработке оригинальной модели движения магистрального автопоезда с подсистемой поддрессоривания кабины;
- проведению натурных испытаний и замером динамической нагруженности магистрального автопоезда с системой поддрессоривания кабины;
- разработке методов синтеза закона управления демпфированием и требуемых нагрузочных характеристик амортизаторных стоек системы поддрессоривания кабины ТТМ.

Научная новизна включает семь пунктов:

- метод анализа пространственных колебательных систем с «малой» нелинейностью;
- способ анализа пространственных нелинейных колебательных систем на базе технологии виртуальных стендовых испытаний;
- метод повышения виброизолирующих свойств системы поддрессоривания кабины ТТМ;
- способ синтеза требуемых нелинейных упругих характеристик амортизаторных стоек подвески кабины;

- метод синтеза геометрии профиля поршня пневматического упругого элемента с резинокордной оболочкой;
- метод синтеза закона управления демпфированием в системах поддресоривания кабин ТТМ;
- математическая модель пространственного движения ТТМ и ее программная реализация в среде для расчетов динамики связанных подсистем.

Практическая значимость заключается в разработанных программных комплексах на основе новых математических моделей, позволяющих оценить вибронегруженность конструктивных элементов ТТМ в том числе на ранних стадиях проектирования.

Результаты проведенных исследований обсуждены на международных, национальных и всероссийских научных конференциях. Основные положения диссертации отражены автором в 11 научных работах, из которых 7 – в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России, 3 работы в изданиях, индексируемых в международных цитатно-аналитических базах данных, а также одном патенте на изобретение Российской Федерации.

По автореферату имеются следующие замечания:

1. При профилировании резинокордной оболочки учтен случай только вертикального нагружения. В реальных условиях эксплуатации виброизолятор может одновременно нагружаться также боковыми и угловыми колебаниями кабины.

2. Нет оценки экономической эффективности от результатов диссертационной работы.

Указанные замечание не имеют принципиального характера и не влияет на общую положительную оценку диссертации в целом.

Диссертация «Повышение виброизолирующих свойств системы поддресоривания кабины грузового автомобиля за счет управления демпфированием» отвечает требованиям Положения о присуждении ученых степеней Министерства образования и науки РФ, утвержденного Постановлением правительства РФ от 24.09.2013 г. №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Максимов Роман Олегович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.5.11. Наземные транспортно-технологические средства и комплексы.

Заместитель директора
ИПМ «Ростсельмаш» ДГТУ,
доктор технических наук, доцент

П.В. Сиротин

Сиротин Павел Владимирович, 344000, Россия, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1, тел. р. +7 952 604-05-64, e-mail: spv_61@mail.ru, ФГБОУ ВО Донской государственной технической университет, заместитель директора ИПМ «Ростсельмаш», доктор технических наук (4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса), доцент (05.05.03 Колесные и гусеничные машины).

Подпись Сиротина П.В. заверяю
Ученый секретарь Ученого совета ДГТУ



В.Н. Анисимов

25.05.2026₂