

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Тараторкина Александра Игоревича по теме
«Научные методы снижения динамической и вибраакустической
нагруженности силовых передач колёсных и гусеничных машин путём
вариации модальных свойств», представленной на соискание ученой степени
доктора технических наук по специальности
05.05.03 – «Колесные и гусеничные машины»

Актуальность темы.

Для перспективных транспортных колёсных и гусеничных машин разрабатываются всё более совершенные конструкции силовых передач. Опыт решения задач снижения динамической и вибраакустической нагруженности силовых передач перспективных колёсных и гусеничных машин свидетельствует об общности подходов, базирующихся на определении частотных и демпфирующих свойств. При исследовании вибраакустической нагруженности силовых передач перспективных колёсных и гусеничных машин на основе современного математического и программно-аппаратного обеспечения узлы и агрегаты рассматриваются с точки зрения формирования структурных вибраций исключительно как системы с распределённой массой. Это определяет общность алгоритмов решения задач снижения динамической и вибраакустической нагруженности силовых передач на основе модального представления систем в широком диапазоне частот.

Научная новизна.

Научная новизна работы заключается:

- в разработке нового расчётно-экспериментального метода решения научной проблемы снижения динамической и вибраакустической нагруженности силовых передач колёсных и гусеничных машин;
- в разработке новых моделей исследуемых мехатронных трансмиссионных систем;
- в установлении новых закономерностей формирования динамической нагруженности в элементах управления;

- в разработке метода перераспределения силового противофазного управляющего воздействия;
- в обосновании алгоритмов стабилизации колебательных процессов в силовых передачах колёсных и гусеничных машин;
- в разработке новых математических моделей и в обосновании технических решений по снижению динамической нагруженности силовой передачи привода водомётных движителей амфибийных машин;
- в разработке алгоритма структурно-динамического моделирования для обеспечения требуемого уровня вибраакустических параметров силовых передач колёсных и гусеничных машин с использованием современных инструментов;
- в результатах экспериментальной и количественной оценки новых малоизученных явлений возникновения высокомоментного и высокочастотного полигармонического возбуждения, формируемого нелинейными свойствами гидравлических и механических систем.

Практическая значимость работы.

Практическая значимость работы заключается в повышении достоверности прогнозирования динамической и вибраакустической нагруженности силовых передач колёсных и гусеничных машин на этапе проектирования:

- разработан и предложен метод модального представления динамических систем с использованием современного программного обеспечения, что позволяет обосновать возможность и целесообразность использования имитационных моделей различной степени сложности;
- представлены рекомендации по совершенствованию динамических и вибраакустических характеристик опытных образцов трансмиссий многих машин, реализованные при их разработке. Полученные результаты и выводы в области исследования и проектирования виброзащитных систем использованы в процессе создания конструкций новых и модернизации существующих силовых передач многих колёсных и гусеничных машин.

По актуальности, научной новизне, практической значимости и степени обоснованности научных положений и рекомендаций, диссертационная работа удовлетворяет требованиям предъявляемым ВАК и соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», а ее автор

Тараторкин Александр Игоревич достоин присуждения ученой степени доктора технических наук.

Заведующий кафедрой «Тягачи и амфибийные машины» МАДИ,
кандидат технических наук, доцент

Верещагин С.Б.

Подпись заверяю.

Учёный секретарь учёного
совета, кандидат технических
наук, доцент



Зайцев С.В.

Верещагин Сергей Борисович

125319, г. Москва, Ленинградский проспект, д. 64
ФГБОУ ВПО «Московский автомобильно-дорожный государственный
технический университет» (МАДИ)
Тел.: 8-910-469-00-40
Эл. adr.: sbver@yandex.ru
Диссертация по специальности 05.05.03 – Колёсные и гусеничные машины

Я, Верещагин Сергей Борисович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Тараторкина Александра Игоревича, и их дальнейшую обработку.