

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Полякова Ю.А.

**«Динамический анализ комплексных виброзащитных систем
транспортных средств»,**

**представленной на соискание ученой степени доктора
технических наук по специальности 01.02.06 – Динамика, прочность
машин, приборов и аппаратуры (технические науки)**

Представленная диссертация посвящена решению актуальной научно-технической проблемы, связанной с расширением возможностей прогнозирования вибронегруженности конструкций транспортных средств, а также выбором рациональных параметров виброзащитных систем на ранних этапах проектирования и их дальнейших усовершенствований.

На основе дифференциальных уравнений больших перемещений тел, предполагающих точное описание в уравнениях динамики угловой ориентации тел, без допущения о малости углов их поворота, диссертанту удалось решить ряд важных задач, а именно:

– разработать методы формирования комплексных динамических моделей виброзащитных систем транспортных средств, кабин, подсистем «человек – поддресоренное сиденье»;

– предложить метод расчёта, в котором упругие колебания конечно-элементной модели рассматриваются совместно с большими перемещениями подвижного жесткого каркаса упругого тела в составе динамической модели транспортного средства;

– сформировать пространственные многозвенные динамические модели виброзащитных систем (подвесок транспортных средств, подвесок кабин, систем виброизоляции кузовов и силовых агрегатов, подсистем «человек – поддресоренное сиденье»);

– создать пространственные динамические модели ряда транспортных средств, перемещающихся по дорогам с твёрдым покрытием, с учётом специфики конструкций несущих систем и проработкой особенностей элементов виброзащитных систем всех уровней;

– создать программы математического моделирования и динамического анализа виброзащитных систем транспортных средств, включив их в программный комплекс ФРУНД;

– выполнить сопоставление расчётных динамических характеристик, полученных с помощью построенных динамических моделей транспортных средств с детализацией элементов виброзащитных систем, и результатов дорожных испытаний;

– осуществить динамический анализ параметров виброзащитных систем ряда транспортных средств и выработать рекомендации по выбору рациональных параметров и совершенствованию конструкций виброзащитных систем.

Практическая ценность диссертационной работы заключается в том, что предложенные методы формирования динамических моделей комплексных виброзащитных систем транспортных средств, а также созданные программы компьютерного моделирования и анализа вибронагруженности транспортных средств позволяют уже на стадии проектирования подобрать наиболее рациональные параметры элементов виброзащитных систем с учётом специфики их конструкций и особенностей установки в составе транспортного средства. Это существенно сокращает затраты на изготовление опытных образцов.

В качестве замечаний следует отметить следующее, из автореферата не ясно:

- как изменяются спектральные характеристики вертикальных колебаний рессоры при увеличении коэффициентов сопротивления

амортизатора, установленного в подвеске автомобиля-фургона с малолистовой рессорой;

- при каких граничных условиях рассматривались свободные колебания отдельных деформируемых систем транспортных средств.

В целом по актуальности проблемы, научной новизне, а также практической значимости полученных результатов данная диссертационная работа является законченным научным исследованием, результаты которого имеют важное значение для транспортного машиностроения, соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении учёных степеней к докторским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 01.02.06 – Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры (технические науки).

Ведущий научный сотрудник Института проблем машиноведения РАН, докт.техн.наук (01.02.06 Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры)

Свияженинов Евгений Дмитриевич

199178, Санкт-Петербург, В.О., Большой пр., д.61;

тел.: +7(812)321-47-78

