

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Полякова Юрия Анатольевича

«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)

Анализ вибрационного состояния проектируемых транспортных средств с учетом комплексного характера динамического взаимодействия элементов виброзащитных систем, несущих конструкций, подрессоренных и непрорессоренных масс, а также детализации нелинейных моделей виброзащитных систем и больших перемещений их элементов, является актуальной проблемой.

Научная ценность рассматриваемой работы заключается, во-первых, в формировании новых пространственных многозвенных динамических моделей виброзащитных систем (подвесок транспортных средств, кабин; систем виброизоляции кузова и силового агрегата) на базе дифференциальных уравнений больших перемещений тел.

Во-вторых, представлены новые динамические модели подсистем «человек – подрессоренное сиденье» с детализацией представления направляющих аппаратов подвесок сидений; с учётом динамических жёсткостей подвески, подушки и спинки сиденья в зависимости от величины сухого трения и амплитуды дорожного воздействия; с уточнением упругодемпфирующих связей в модели тела человека, расположенного на сиденье. Кроме того, автором проанализированы новые результаты по оценке вибро нагруженности и выбору рациональных параметров виброзащитных систем ряда транспортных средств при перемещении по случайным и импульсным дорожным неровностям.

Практическая ценность исследования содержится в решении ряда задач по рационализации элементов виброзащитных систем на этапах проектирования транспортного средства, что позволяет сократить затраты на построение опытных образцов и проведение дорожных испытаний.

Результаты диссертации реализованы при проектировании конструкций виброзащитных систем, указанных в качестве объектов исследования.

Достоверность исследований подтверждается согласованностью результатов проведенных экспериментов и теоретических расчетов. Задачи, поставленные автором, решаются с помощью современного математического аппарата имитационного моделирования вибронгруженности транспортных конструкций.

Автореферат отличается логичностью изложения и содержит достаточно большое количество иллюстративного материала, наглядно поясняющего результаты динамического анализа.

По содержанию автореферата имеется следующее замечание:

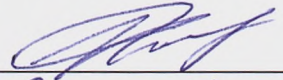
– в пояснении к системе уравнений (1) указывается, что матрица A состоит из переменных коэффициентов уравнений кинематических связей. Такие связи в аналитической механике носят название неголономных связей. Используемый в системе (1) вектор множителей Лагранжа λ может применяться только для определения реакций голономных связей;

– во второй главе, посвященной новому методу формирования комплексных динамических моделей виброзащитных систем транспортных средств, не приводится поясняющий этот метод конкретный пример составления уравнений системы (1);

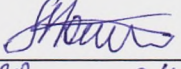
– не проанализировано насколько влияют параметры подвески силового агрегата на вибронегруженность других конструкций транспортного средства.

Указанные замечания не изменяют общей положительной оценки работы, выполненной на достаточно высоком научно-техническом уровне, обладающей научной новизной и практической значимостью. Основные положения диссертации опубликованы в ведущих рецензируемых научных журналах и доложены на международных и всероссийских конференциях. Диссертация Полякова Юрия Анатольевича «Динамический анализ комплексных виброзащитных систем транспортных средств» соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней. Соискатель заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 01.02.06 – Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры (технические науки).

Объединенный институт машиностроения Национальной академии наук Беларуси, начальник НТЦ «Карьерная техника», доктор технических наук (01.02.06 – Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры), доцент


Ишин Николай Николаевич
«20» 04 2020 г.

Объединенный институт машиностроения Национальной академии наук Беларуси, начальник отдела динамического анализа и вибродиагностики машин НТЦ «Карьерная техника», кандидат технических наук (01.02.06 – Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры), доцент


Гоман Аркадий Михайлович
«20» 04 2020 г.

220072, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Академическая, д. 12
тел.: +375 (17) 284-29-12; e-mail: nik_ishin@mail.ru

Подписи Ишина Николая Николаевича
Гомана Аркадия Михайловича

удостоверяю:

