

644050, г. Омск, пр. Мира, 11, Главный корпус, ауд. П-202
Омский государственный технический университет»

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Большакова Р.С., представленной на соискание
ученой степени доктора технических наук, по теме «Развитие методологии
определения динамических взаимодействий между элементами
вибрационного технологического оборудования» по специальности 2.5.2. -
«Машиноведение»

Целью работы является развитие существующей методологии структурной теории
виброзащитных систем и создание новых приемов и методик анализа динамических
реакций между элементами объекта и виброзащитной системы, методик преобразований
моделей динамических систем. Автор также уточняет расчётные модели для случаев
контакта типовых элементов с объектом защиты в различных точках системы, что
увеличивает степень подвижности и меняет параметры и характеристики воздействия или
взаимодействия различных частей рассматриваемой системы на объект защиты, что
усложняет возможности оценки динамического состояния исследуемого
технологического оборудования.

Вторая глава диссертационной работы посвящена определению реакций
технического объекта с расчетной схемой в виде механической колебательной системы на
приложенные к нему постоянные или знакопеременные динамические силы. Отмечу, что
автор, недостаточно явно, но показал, что как такие внешние силы воспринимаются
массой объекта и в качестве обоснования полученных результатов приводит теорему.

Это результат, по существу, коррелирует со вторым законом Ньютона, полученным
автором с помощью сформированной технологии преобразований исходной структурной
схемы, заимствованной из теории линейных систем автоматического управления и
используемых автором для развития методологии определения динамических
взаимодействий между элементами рассматриваемых механических виброзащитных
систем и подкрепляемые в дальнейшем полученными при проведении численного
моделирования амплитудно-частотными характеристиками. В автореферате приведены
различные схемы размещения упругих и демпфирующих элементов относительно
технического объекта, а также описана процедура составления структурных схем и
получения передаточных функций. Отмечу, что такой подход, с использованием
детализированных структурных схем, сам по себе не нов и достаточно широко
используется для анализа поведения динамических систем, в том числе в работах
иркутской школы механиков. Необходимо указать на то, что автор диссертационной
работы расширил границы применения динамических реакций и подчеркнул особенности
использования связности межпарцильных связей при проведении структурного анализа
расчетных схем в виде механических колебательных систем, характерных для
вибрационных технологических машин.

По работе есть замечания:

1. Все рассматриваемые модели и принципиальные схемы, представленные в работе, кроме приведённых для оценки экспериментальных данных, идеализированы. Не уделено внимание к вязкому или другому трению в элементах связи колебательных систем, весьма поверхностно проведено сравнение результатов моделирования с экспериментами.

2. В некоторых локальных точках на частотных характеристиках, приведённых в тексте автореферата, погрешность составляет значительную величину, поэтому трудно судить об адекватности модели расчётной и экспериментальной установки.

В целом, указанные недостатки не снижают научную новизну и практическую значимость работы. Диссертация соответствует требованиям, установленным в Положении о присуждении ученых степеней, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Большаков Роман Сергеевич, заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по научной специальности 2.5.2. - «Машиноведение».

Доктор технических наук (научная специальность 2.5.5),
профессор, профессор кафедры «Машиностроение»,
главный научный сотрудник ОСНИД
Комсомольского-на-Амуре государственного
университета



Б.Я. Мокрицкий

Адрес: 681013, Комсомольск-на-Амуре, пр. Ленина, д.27 ФГБОУ ВО «КНАГУ»
Email boris@knastu.ru
Тел (4217) 241-117

Мокрицкий Борис Яковлевич, доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник отдела организации и сопровождения научной и инновационной деятельности федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Комсомольский-на-Амуре государственный университет».