ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Петракова Егора Владимировича на тему «**Оптимальное гашение колебаний механических систем с распределенными параметрами**», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.06 – «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры»

Диссертация посвящена решению задач гашения колебаний механических систем с сосредоточенными и распределёнными параметрами при внешних возмущениях из заданного класса. В работе рассмотрены различные подходы к гашению механических колебаний с помощью методов теории управления с постановкой многокритериальной задачи и построением Парето множества решений.

В первой главе приводится обзор современного состояния дел в области строительства многоэтажных сооружений и описание различных методов гашения колебаний. Также приведен обзор современных методов и средств гашения колебаний систем с распределенными параметрами. Далее вторая и третья главы более подробно рассматривают в свою очередь задачи для сосредоточенных и распределённых систем. Однако во второй главе больший упор делается на постановке задачи и введении матричных норм, которые уже потом используются далее. Третья глава посвящена в основном постановке и описанию задачи гашения колебаний консольно защемленной балки с помощью приложенных воздействий в виде сосредоточенных и распределенных нагрузок и изгибающего момента. Решены задачи гашения колебаний систем с сосредоточенными параметрами при различных типах виброзащиты в многокритериальной постановке. Для распределённых систем решена задача гашения колебаний консольной балки при помощи пьезоэлектрических пластин различной формы. Для каждой задачи приведено решение в виде множества Парето и проиллюстрировано примером виброграммы.

К несомненным достоинствам представленной работы можно отнести использование современного аппарата теории управления и нового метода решения многокритериальных задач. Ставятся новые задачи гашения колебаний систем с сосредоточенными параметрами и описывается применение современных материалов с управляемыми свойствами для гашения колебаний распределенных систем, которые имеют широкое приложение в приборо и машиностроении.

Вместе с тем, в работе можно найти следующие недостатки:

1. Гашению колебаний сосредоточенных систем на основе разных подходов и критериев посвящено много работ, однако не приведено сравнение полученных автором результатов для двухкритериальной задачи с раннее известными (допустим с классической уже задачей с пассивным ДГК имеющей аналитическое решение в книге Коренева-Резника).
2. Было бы уместно привести одновременно с виброграммами - амплитудно частотные характеристики объекта до и после мероприятий по виброзащите.

г. Дзер-

3. Автором рассмотрено статическое описание поведения пьезоэлектриков на основе уравнений Мезона вместе с тем для полноты описания было бы полезно рассмотреть и динамическую модель.

В целом, оценивая работу и квалификационный уровень автора по количеству и качеству публикаций, индексируемых ВАК, Scopus и Web of Science, можно утверждать, что диссертант Петраков Егор Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.06 – Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры.

К. ф.-м. н. Федотов Игорь Анатольевич

16.12.2020

Адрес: 606008 Дзержинск, ул. Октябрьская, 5/7
E-mail: optimal.control@gmail.com
Тел.: +7 9108910930

-ЖИНСК

Российская Федерация

Город Дзержинск Нижегородской области

Двадцать второго декабря две тысячи двадцатого года

Я, Солодухина Светлана Тимофеевна, временно исполняющий обязанности нотариуса Пересыпиной Татьяны Александровны, нотариуса города областного значения Дзержинска Нижегородской области, свидетельствую подлинность подписи Федотова Игоря Анатольевича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № **52/205-н/52-2020-7-532**.

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб. 00 коп.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 1066 руб. 00 коп.

С.Т.Солодухина

НОТАРИУС Т.А. ПЕРЕСЫПИНА
МЕСТО НАХОЖДЕНИЯ: Г. ДЗЕРЖИНСК НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
НОТАРИАЛЬНЫЙ ОКРУГ: ГОРОД ОБЛАСТНОГО ЗНАЧЕНИЯ ДЗЕРЖИНСК НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Итого прошнуровано, пронумеровано и скреплено подписью, печатью 2 листов.
Вр. и. о. нотариуса:

Lex est quodcumque notatur * Закон есть все, что мы удостоверяем *