

В объединенный диссертационный совет
Д.999.231.02 на базе ФГАОУ ВО
«Севастопольский государственный
университет», ФГБНУ «Институт
природно-технических систем»
299011, г. Севастополь, ул. Ленина, д.28

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рыжкова Александра Игоревича
«Моделирование динамики целенаправленного движения объектов с упругими
элементами», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и
комплексы программ

Диссертация Рыжкова А.И. посвящена решению актуальной для современной техники задачи – моделированию динамического поведения объектов с упругими элементами. В предложенном методе поиска движения (функции перемещения или ускорения при его переносном движении) приоритетно достижение цели посредством реализации переносного ускорения типа «разгон-торможение». Использован разработанный комплекс программ, реализующий аналитические и численные методы.

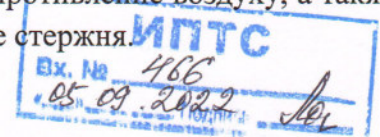
Автор разработал и ввел в эксплуатацию экспериментальный стенд на базе робота Mitsubishi MELFA RV-1A, подтвердивший в ходе испытаний эффективность теоретически обоснованных переносных угловых ускорений для упругого консольного стержня: при перемещении на заданный угол достигается состояние близкое к абсолютному покою. При этом стандартная функция робота демонстрирует увеличенные в 5-9 раз по амплитуде колебаний конца стержня после достижения цели.

Материалы диссертации докладывались на всероссийских и международных конференциях, опубликовано 26 научных статей (3 – в журналах, входящих в Scopus/ Web of Science), получено 1 свидетельство на государственную регистрацию программы на ЭВМ, 1 патент на изобретение, внедренный в производство ООО ГК «ЗАИН» (г. Москва). Методология проведенного эксперимента и его результаты отражены в учебном пособии, рекомендованном для студентов очной формы обучения Ученым советом Политехнического института СевГУ. Результаты работы Рыжкова А.И. могут быть использованы при проектировании технических комплексов, реализующих аддитивные технологии.

Таким образом, считаю, что работа Рыжкова А.И. является актуальной, а ее результаты, подтвержденные теоретически и экспериментально, могут найти применение при осуществлении управляемого движения объектов конечной жесткости различных областях современной управляемой техники: в установках автоматизированного производства, при создании манипуляторов минимальной массы, в случаях монтажа нежестких крупногабаритных конструкций и прочее.

Вместе с тем в автореферате имеются недостатки:

1. В экспериментальной проверке не учитывается сопротивление воздуху, а также влияние датчика (сосредоточенной массы) на конце стержня.



2. На рисунке 18 (стр.16) приводится график экспериментального ускорения $\varepsilon^*(t)$ и теоретического ускорения $\varepsilon(t)$ конца стержня, но не даны их аналитические зависимости. При этом в зависимости для переносного ускорения на этой же странице также используется обозначение $\varepsilon(t)$.

Замечания не снижают положительной оценки диссертации.

Считаю, что работа соискателя, Александра Игоревича Рыжкова, является завершённым научным исследованием, соответствующим требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» от 24 сентября 2013г., а рассмотренные в диссертации положения соответствуют паспорту специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Основываясь на вышеизложенном, считаю, что соискатель, Александр Игоревич Рыжков, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Я, Кузнецов Сергей Викторович, даю согласие на обработку своих персональных данных и их включение в документы, связанные с работой диссертационного совета.

«24» августа 2022 г.

___ / Кузнецов С.В. /

Подпись Кузнецова С.В. заверяю
Зам. директора ИПТМ НГТУ

«24» августа 2022 г.

___ / Хазова В.И. /

Кузнецов Сергей Викторович, к.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Машиностроительные технологические комплексы», заместитель директора Института промышленных технологий машиностроения (ИПТМ) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева»

Адрес: 603950, г. Нижний Новгород, ул. Минина, 24

Организация: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева» (ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексеева», НГТУ)

Тел.: +7(831)436-63-07 (Отдел делопроизводства и документооборота)

+7(831)436-80-85 (Дирекция Института промышленных технологий машиностроения (ИПТМ НГТУ))

+7(831)436-23-94 (Кафедра «Машиностроительные технологические комплексы»)

Факс: +7(831) 436-94-75 (Отдел делопроизводства и документооборота)

E-mail: nntu@nntu.ru (Отдел делопроизводства и документооборота)

iptm@nntu.ru (Дирекция Института промышленных технологий машиностроения)

tkm@nntu.ru (Кафедра «Машиностроительные технологические комплексы»)

С отзывом ознакомлен 05.09.2022

И.И. Рыжков