

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

Не вызывает сомнения необходимость совершенствования целенаправленных управляемых движений объектов техники с упруго деформируемыми элементами с учетом энергетического принуждения для достижения поставленной цели движения. Поэтому диссертационная работа актуальна для современных технических систем, содержащих элементы конечной жесткости.

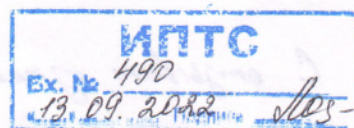
Теоретическая значимость работы Рыжкова А.И. состоит в решении научной задачи моделирования новых типов ускорений для переносного поступательного и вращательного целенаправленного движений упругих объектов. Выявлено снижение энергетических затрат на реализацию движения (без потери производительности и точности позиционирования). Результаты работы направлены на повышение производительности современных технических систем с упругими элементами.

Достоверность полученных результатов обеспечена корректным использованием современных математических пакетов (Maple, MathCAD) при выполнении аналитических и численных экспериментов. Разработан и создан экспериментальный стенд, испытания на котором продемонстрировали эффективность синтезированного ускорения типа «разгон-торможение» (по сравнению со стандартной функцией MOV манипулятора Mitsubishi Melfa RV-1A): при быстром вращении консольного стержня в конце движения снижаются (практически в 5-9 раз) колебания его конца, что согласуется с результатами математического моделирования.

Замечания по автореферату:

1. Целесообразно было бы более детально сравнить известный отечественный и зарубежный опыт реализации подходов к моделированию движений систем с конечной жесткостью.

2. Можно рекомендовать провести численный эксперимент в среде, позволяющий моделировать упругие системы методом конечных элементов (например, в ANSYS).



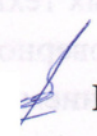
3. Кроме графического метода поиска общих корней системы трансцендентных уравнений естественно указать и другие способы.

Приведенные замечания не снижают общую положительную оценку работы. Материалы диссертации опубликованы в полном объеме в печати и представлены на международных и всероссийских научно-технических конференциях. Работа выполнена на достаточном методическом уровне, а ее результаты внедрены в образовательный процесс и производство.

Учитывая актуальность выполненных исследований, научную новизну, теоретическую и практическую значимость полученных соискателем результатов, считаю, что работа удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор, Александр Игоревич Рыжков, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.


Отзыв подготовлен Михайловым Александром Николаевичем, зав. кафедрой «Технология машиностроения», д.т.н., профессором Донецкого национального технического университета, ДНР, ул. Артема 58, mntk21@mail.ru, тел. +7 949 3060879

Зав. кафедры «Технология машиностроения» Донецкого национального технического университета, д.т.н., профессор

 Михайлов А.Н.

Я, Михайлов А.Н., даю согласие на обработку моих персональных данных.


« 30 » августа 2022 г.

 / Михайлов А.Н. /

Подпись Михайлова А.Н. заверяю
начальник Отдела кадров



« 31 » августа 2022 г

 / Садлова К.М. /

С отзывом ознакомлен 13.09.2022

