

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

Диссертационная работа А.И. Рыжкова посвящена задачам оптимальных перемещений объектов с учётом жесткости элементов конструкций. Исследованы модели движения объектов с заданными переносными ускорениями «разгон-торможение», обеспечивающих в конце движения относительный либо абсолютный покой. Найдены такие новые ускорения, при которых возможна существенная экономия энергии при достижении цели движения.

Динамика исследуемого целенаправленного движения основана на его разделении на переносное (абсолютно твёрдое тело) и относительное (упругие колебания объекта). При этом моментные соотношения, которые представляют собой системы трансцендентных уравнений, использованы не для поиска управления, а для нахождения времени движения, которое обеспечивает достижение покоя в конечном состоянии.

В диссертационной работе не только впервые представлены универсальные аналитические зависимости, описывающие динамику поведения объекта, но и впервые выявлена тенденция снижения затрат энергии на реализацию проектируемого типа движения.

Новые результаты теоретических исследований модели вращательного движения консольного стержня позволили уточнить области практического использования результатов в современных технических системах.

Замечания по автореферату:

1. Если степень (n) используемого полинома стремится к бесконечности ($n \rightarrow \infty$), то в предельном случае следовало бы указать вид функции переносной скорости.
2. По результатам исследований не следует ограничиваться рекомендациями их применения только к манипуляторам. Необходимо указать более широкую область техники, для которой эффективно применение предложенных моделей.



3. Следовало бы оценить влияние погрешности управления на конечный результат – достижение цели движения.
4. Когда пишете о широком классе так называемых кососимметричных ускорений, то в работе было бы желательно привести больше примеров.

Указанные замечания не снижают ценности работы.

Принимая во внимание актуальность выполненных теоретических и практических исследований, их научную новизну и значимость результатов считаю, что данная диссертация является законченной научно-квалификационной работой, соответствующей паспорту специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Работа удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям (п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней»), 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 подготовила Пряшникова П.Ф., старший преподаватель кафедры Прикладной математики Филиала МГУ им. М.В. Ломоносова в г. Севастополе, к.т.н. по специальности Системы и процессы управления.

Я, Пряшникова П.Ф., согласна на обработку моих персональных данных и их включение в документы, связанные с работой диссертационного Совета.

«31» августа 2022 г.

Пряшникова П.Ф.

Подпись Пряшниковой П.Ф. заверяю

Подпись *Пряшниковой П.Ф.*
ДОСТОВЕРЯЮ
директор отдела кадров
Филиала МГУ в г. Севастополе / ФИО /

«31» августа 2022 г.

ФИО: Пряшникова П.Ф.

Адрес: Севастополь, ул. Адмирала Юмашева 8, кв. 22

Организация: Филиал МГУ им. М.В. Ломоносова в г. Севастополе

Тел.: +79787763835

Факс:

E-mail: ppf99999@rambler.ru

С отзывом ознакомлен 07.09.2022

М.И. Рыжков