

ОТЗЫВ

научного руководителя (консультанта)

о диссертации Аксаментова Дмитрия Николаевича

на тему «Адаптивное управление гашением колебаний и позиционированием груза мостового крана на производстве» по специальности 2.3.3 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Общая характеристика соискателя

Аксаментов Дмитрий Николаевич поступил в аспирантуру в 2018 году, зарекомендовал себя как работоспособный и творческий исследователь, который на протяжении 4 лет занимается разработкой актуальной и сложной научной задачи по автоматизации управления мостовым краном, функционирующем в условиях текущей параметрической неопределенности.

При работе над диссертацией автор проявил себя зрелым и добросовестным исследователем, способным решить сложную научно-техническую задачу. Им получены не только теоретические результаты по теме исследований, но также он изготовил макет мостового крана, на котором подтвердил справедливость полученных теоретических положений.

Полученные соискателем теоретические и практические результаты позволяют сделать вывод о высокой квалификации автора, способного глубоко осмысливать, анализировать предмет исследования, успешно применять математические методы решения поставленных задач, использовать компьютерные среды для моделирования, грамотно использовать микроконтроллерную элементную базу для создания экспериментальной установки, правильно обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, используя современные методы обработки данных, умело обобщать полученные результаты исследования.

Актуальность темы диссертации, теоретическая и практическая значимость результатов исследования

Диссертация Аксаментов Дмитрий Николаевич посвящена актуальной научно-прикладной задаче, связанной с повышением производительности по-

грузочно-разгрузочных работ мостовым краном на производстве в условиях текущей неопределённости параметров крана и внешних возмущений за счёт адаптивной автоматизации.

Предложенный способ управления обеспечивает точное перемещение груза в назначенное место за короткий промежуток времени, снижает колебания груза, которые возникают во время ускорения и торможения тележки, и способен парировать внешнее возмущение. При этом система требует минимальной предварительной настройки. Результаты исследований неоднократно рецензировались и обсуждались с положительной оценкой на всероссийских, международных конференциях, опубликованы, в 13 научных изданиях и журналах, в том числе 4 статьи, опубликованы в журналах, входящих в перечень ВАК России, 1 патент на изобретение.

Личный вклад соискателя в полученные результаты

Диссертация Аксаментов Дмитрий Николаевич является завершённой научно-квалификационной работой. Личное участие автора в получении результатов, изложенных в диссертационной работе:

1. Литературный обзор существующих способов гашения маятниковых колебаний груза.
2. Разработка математических моделей объекта управления для задач перемещения груза по одной и двум горизонтальным осям.
3. Разработка алгоритма и структуры управления краном для задач перемещения груза по одной и двум горизонтальным осям.
4. Определены условия устойчивости для закона управления при переносе груза по двум горизонтальным осям.
5. Разработка экспериментальной установки мостового крана для исследования предлагаемого способа управления.
6. Получены результаты исследования адаптивного способа управления с идентификационным алгоритмом, неявной эталонной моделью и упрощёнными условиями адаптируемости на экспериментальной установке.

