

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кругловой Татьяны Николаевны
**«Методология оценки технического состояния систем приводов машин
и механизмов параллельной кинематической структуры»**, представленной
на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальности 2.5.2 – Машиноведение

В диссертационной работе Кругловой Т.Н. решена актуальная научно-техническая проблема повышения эксплуатационной надежности и эффективности функционирования систем приводов машин и механизмов с параллельной кинематической структурой.

Научно-техническая гипотеза работы состоит в предположении, что применение киберфизических систем оценки технического состояния исполнительных приводов предопределяет возможность оптимизации режимов эксплуатации параллельных механизмов, а разработка методологии оценки технического состояния системы приводов машин обеспечит повышение производительности, долговечности и надежности эксплуатации исполнительных механизмов, существенно сократит число отказов оборудования и, тем самым, повысит эффективность работы механизмов данного класса.

Для достижения поставленной в работе цели и проверки научно-технической гипотезы автором решен ряд задач по анализу структур и принципов действия механизмов параллельной кинематической структуры, методов оценки текущего и прогнозного технического состояния приводов и исследованию динамических процессов в указанных механизмах; разработке архитектуры систем мониторинга технического состояния исполнительных приводов механизмов параллельной кинематической структуры; исследованию зависимостей и закономерностей определения текущего и прогнозного технического состояния различных систем исполнительных приводов механизмов параллельной кинематической структуры в режиме реального времени; разработке метода оценки текущего и прогнозного технического состояния приводов механизмов параллельной кинематической структуры и др.

Изложенные в исследовании решения поставленных задач обладают научной новизной и практической значимостью, соответствуют паспорту специальности 2.5.2 – Машиноведение.

При решении поставленных задач использовались современные научные достижения отрасли знаний о методах проектирования систем приводов, кинематического и динамического анализа механизмов, о методах исследования и оценки технического состояния объектов машиностроения, о методах создания машин и механизмов на основе киберфизических эффектов, а также о методах математического анализа, численной оценки и расчета параметров, математического, полунатурного и компьютерного моделирования с учетом общепринятых допущений в части линеаризации динамических процессов, теории планирования эксперимента и статистической обработки данных. Для научно-практической реализации результатов теоретического исследования

объекта диссертационной работы, а также разработанных алгоритмов и программ для ЭВМ применялись современные методы объектно-ориентированного программирования на языках С, С++ и Java на базе программных комплексов Matlab, и средств автоматизированного проектирования КОМПАС-3D. Экспериментальные исследования, регистрация и обработка данных выполнены на аттестованном испытательном, контрольно-измерительном и информационно-технологическом оборудовании с использованием лицензированных аппаратно-программных комплексов.

По теме диссертации опубликовано достаточное количество работ, в рецензируемых научных изданиях из перечня ВАК и в научных журналах, включенных в международную базу цитирования SCOPUS.

По тексту автореферата имеются следующие вопросы и замечания:

1. Необходимо пояснить, почему в качестве объекта исследования выбран механизм параллельной кинематической структуры с шестью приводами (гексапод) двух различных кинематических структур.

2. Из текста автореферата не понятно, почему принципы построения систем оценки технического состояния предполагается строить именно на основе киберфизического подхода? Чем киберфизический подход отличается от мехатронного?

Работа выполнена на высоком научном уровне и включает в себя все необходимые структурные элементы, отвечает требованиям Положения о присуждении ученых степеней, в том числе п.п. 9-11, 13-14, а ее автор Круглова Татьяна Николаевна заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.5.2 – Машиноведение.

Заместитель генерального директора по научно-технической и исследовательской работе АО "Специальное конструкторское бюро МО РФ" д. т. н.

Рядчиков Игорь Викторович



143432, Московская область,
Красногорский район, пгт. Нахабино,
ул. Институтская, дом 1
E-mail: info@skbmo.ru
Тел.: +7(918) 443-87-95