

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Киселева Сергея Валерьевича на тему «**Разработка и исследование складных механизмов параллельной структуры, включающих круговую направляющую**», по специальности 2.5.2. Машиноведение.

Диссертационная работа С. В. Киселева посвящена решению актуальной задачи разработки новых механизмов параллельной структуры, которые потенциально могут найти применение для различных задач робототехники, станкостроения и других отраслей промышленности. В работе разработана обобщённая кинематическая схема складного параллельного механизма; исследован класс механизмов, реализованных на базе указанной кинематической схемы с различным числом параллельных цепей; разработаны алгоритмы решения прямой и обратной задач кинематики; разработан алгоритм и проведено исследование параметров рабочей зоны механизмов рассматриваемого типа, включая анализ сингулярных конфигураций.

По автореферату можно высказать несколько замечаний:

1. В случае использования более чем трёх параллельных цепей, механизмы рассматриваемого класса имеют избыточное число приводов, что накладывает серьёзные ограничения для практической реализации механизма в связи с тем, что от системы управления в этом случае будет требоваться точная синхронизация моторов. В противном случае, моторы будут работать друг против друга, возникнет эффект циркуляции мощности, что приведёт к снижению нагрузочной способности механизма и большому расходу энергии. Преимущества же механизмов с четырьмя и более параллельными цепями не очевидно.
2. Из текста автореферата не вполне ясно как соискатель выполнял расчёт параметров рабочей зоны механизма. Указано, что что были использованы инструменты САПР, но не понятно разрабатывались ли какие средства программирования использованной САПР, позволяющие варьировать параметры механизмов, или соискатель выполнил такой расчёт вручную для одного конкретного механизма с заданными значениями параметров.
3. В автореферате описана экспериментальная натурная модель механизма, однако не приведены результаты каких-либо экспериментальных исследований с этой моделью.

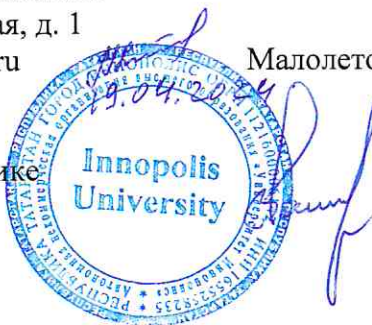
В целом работа выполнена на высоком научном уровне. Автореферат диссертации достаточно полно раскрывает её научную и практическую ценность. Указанные выше замечания не снижают общей, положительной оценки представленной работы. Диссертационная работа удовлетворяет требованиям, предъявляемым к диссертационным работам ВАК РФ и пунктам 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», а её автор Киселев Сергей Валерьевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.5.2. Машиноведение.

Выражаю согласие на включение моих персональных данных в аттестационные документы соискателя и их дальнейшую обработку.

Доктор физико-математических наук (01.02.01 – Теоретическая механика),  
доцент, директор института робототехники и компьютерного зрения,  
профессор, Автономная некоммерческая организация  
высшего образования «Университет Иннополис»  
420500, г. Иннополис ул. Университетская, д. 1  
+7-999-162-02-74, a.maloletov@innopolis.ru

Малолетов Александр Васильевич

Подпись А. В. Малолетова заверяю:  
Директор по развитию и кадровой политике  
АНО ВО «Университет Иннополис»



Валиев Р.Ф.