

**МОСКОВСКИЙ  
ОАО ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ  
ЗАВОД №1**

Оснастка для текстильной и легкой промышленности

✉ РФ, 107497, г. Москва, ул. Иркутская, д. 3  
☎ (+7 495) 462-01-73  
fax: (+7 495) 462-01-73

e-mail: [mez1@mail.ru](mailto:mez1@mail.ru)  
<http://www.mez1.ru>

№ Р-Од-114  
« 14 » ноября 20 14 г.

**В диссертационный совет Д 212.144.03**

**ФГБОУ ВПО «Московский государственный  
университет дизайна и технологии»**

**ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ**

**диссертации Хейло Сергей Валерьевича**

**«Разработка научных основ создания манипуляционных механизмов  
параллельной структуры для робототехнических систем предприятий  
текстильной и легкой промышленности»**

Диссертация Хейло С.В. посвящена вопросам создания новых манипуляционных механизмов – механизмов параллельной структуры. Работа является актуальной и важной, так как она связана с решением вопросов автоматизации, применения нового оборудования на основе использования новых механизмов и мехатронных устройств для решения задач подготовки производства, создания оснастки, выполнения технологических вспомогательных.

Механизмы параллельной структуры обладают повышенными свойствами по сравнению с механизмами традиционной структуры такими как точность, большая грузоподъемность, жесткость, маневренность, быстрдействие.

В работе проведен анализ операций и оборудования применяемого на предприятиях текстильной и легкой промышленности. На основе проведенного анализа показано, что для выполнения операций достаточно механизмов с тремя степенями свободы. Поэтому в дальнейшем были рассмотрены и исследованы три класса механизмов параллельной структуры с тремя степенями свободы.

Для них решены задачи структурного синтеза, проведена их классификация.

Рассмотрены три механизма, совершающих плоское, поступательное и вращательное движения.

Решены задачи их кинематического анализа, вопросы точности в линейной постановке, динамического анализа, управления.

Особенностью манипуляционных механизмов параллельной структуры является наличие особых положений. Алгоритм управления апробирован для вывода из этих положений на примере плоского механизма.

Также исследованы физические модели этих механизмов. Проведена частичная проверка свойств исследуемых манипуляторов.

Судя по автореферату, диссертация является законченной квалификационной работой и свидетельствует о высокой квалификации ее автора.

Работа имеет научную новизну, актуальна, имеет практическую значимость. Результаты диссертационной работы могут быть также использованы при изготовлении технологической оснастки и вспомогательного оборудования для предприятий текстильной и легкой промышленности.

К замечаниям можно отнести:

1. Из автореферата не ясно, если требуется механизм с четырьмя и более степенями свободы как осуществляется добавление дополнительной степени свободы. В автореферате это не показано.

2. Механизмы параллельной структуры обладают повышенной точностью. В автореферате при расчете геометрической точности желательно было привести пример размера отклонения.

Результаты диссертации опубликованы в отечественных и зарубежных изданиях, получены патенты на изобретения и полезную модель РФ и акты апробации и использования результатов.

Несмотря на замечания, диссертационная работа «Разработка научных основ создания манипуляционных механизмов параллельной структуры для робототехнических систем предприятий текстильной и легкой промышленности» является научно-квалификационной работой, отвечает требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к докторским диссертациям.

Хейло Сергей Валерьевич заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 05.02.13 - Машины, агрегаты и процессы (легкая промышленность).

ОАО «Московский экспериментальный завод №1»,  
генеральный директор

К.Т.Н.,

Лауреат Премии Правительства РФ

Буянов М.А.

Подпись Буянова М.А. заверяю

*Машакина Светлана Сергеевна*



Сёмушкина В. В.