

ОТЗЫВ

на автореферат Рашояна Гагика Володяевича
**«СТРУКТУРНЫЙ СИНТЕЗ И КИНЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ НОВЫХ
 l – КООРДИНАТНЫХ МЕХАНИЗМОВ И
ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ»,**
представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по
специальности 05.02.18 – Теория механизмов и машин

Создание новых механизмов для современных робототехнических систем, обладающих сравнительно высокой жесткостью и относительно небольшой массой, наряду с улучшенными динамическими характеристиками и повышенной точностью позиционирования является актуальной задачей современного машиностроения.

Актуальность выбранной темы заключается в расширении класса l – координатных механизмов, выявлении общих свойств, определении области технических приложений. Цель исследования состоит в расширении класса l – координатных механизмов, что позволяет повысить эффективность решения технических задач, связанных с манипуляционными, измерительными, тестирующими операциями.

Решение сформулированных в работе задач позволяют достичь заявленную цель. Научная новизна работы видится в аналитическом решении задач о положениях для структур l – координатных механизмов, в которых на основании либо на выходном звене имеются три точки крепления приводов, при этом в одной точке сходятся 3 привода, в другой два и для модифицированных схем расширенного класса l – координатных механизмов. В выводе уравнений, основанных на винтовом исчислении и включающих в себя кинематические винты выходного звена и силовые винты соединительных кинематических цепей. Установлены пределы изменения обобщенных l – координат на основе рассмотрения возможного пересечения окружностей, определяемых указанными предельными значениями. Доказано, что для повышения точности целесообразно разложить кинематический винт движущегося звена на две составляющие, одна из которых взаимна линейно независимым ортам осей l – координат, а другая «ортогональна» первой составляющей. Для вывода l – координатных механизмов из особых положений необходимо найти кинематический винт-градиент. А также определить приращение ортов силовых винтов, действующих на выходное звено со стороны кинематических цепей. Близость к особым положениям для l – координатных механизмов

характеризуется недопустимо большим значением одного из углов давления.

Теоретическую значимость работы определяют, разработанные методы кинематического анализа и решения задач о положениях для расширенного класса l -координатных механизмов, основанные на винтовом исчислении. Закономерности выбора параметров новых l -координатных механизмов, исключающие возможность наличия особых положений. Закономерности анализа особых положений с учетом углов давления для l -координатных механизмов,

Практическая ценность проведенных исследований заключается в разработанных методах расчета параметров точности для l -координатных измерительных систем вблизи особых положений с учетом конструктивных особенностей механизма вождения троса. В методах кинематического анализа для вывода l -координатных механизмов из особых положений и движения внутри зоны особых положений.

Результаты работы прошли широкую и достаточно большую апробацию.

Достоверность и обоснованность полученных результатов и сформулированных выводов подтверждается правильно выбранными методиками исследований, применением методов теоретической механики, теории механизмов и машин, аналитической механики и сопоставлением полученных результатов исследования с результатами других авторов подобных исследований.

Диссертация построена логично, с последовательно понятным изложением материала.

Однако по автореферату имеются следующие замечания:

1. В автореферате не сформулированы критерии образования новых l -координатных механизмов применительно к конкретным условиям их эксплуатации.


2. Не ясна структура алгоритма параметрического синтеза l -координатных механизмов, обеспечивающего отсутствие особых положений.

3. Отсутствие публикаций без соавторов.

Указанные замечания в целом не влияют на полученные в работе результаты. Диссертация Рашояна Г. В. является законченной научно-квалификационной работой и удовлетворяет критериям п. 9-11, 13 и 14 "Положения о присуждении ученых степеней" утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, которые предъявляются к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее

автор Рашоян Гагик Володяевич, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.02.18 – Теория механизмов и машин.

Профессор кафедры «Теоретическая механика»,
доктор физико-математических наук (теоретическая механика 01.02.01),
профессор

 Жога Виктор Викторович

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
"Волгоградский государственный технический университет",
Министерства науки и высшего образования РФ


Адрес: 400066, г. Волгоград, пр. Ленина, 28

Телефон/факс: (8442) 248113

E-mail: viczhoga@gmail.com

Отзыв подготовлен 20.09.2021 г.

Выражаю свое согласие на включение своих персональных данных в аттестационные документы соискателя ученой степени доктора технических наук Рашояна Гагика Володяевича и их дальнейшую обработку.

 Жога Виктор Викторович

