

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ларюшкина Павла Андреевича на тему «Синтез и анализ механизмов параллельной структуры с использованием технически обоснованных условий близости к особым положениям», представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.5.2 – Машиноведение.

Работа посвящена выработке физически измеримых и технически обоснованных критериев близости к особым положениям, связанных с характеристиками механизмов, а также методов их расчета. Тема диссертации актуальна, так как направлена на исследование механизмов параллельной структуры, используемых в различных робототехнических системах различных отраслях производства, от сортировочно-упаковочных роботов, до механизмов позиционирования антенн.

Поставленные автором в диссертации задачи выполнены и позволили достигнуть заявленную цель. Научная новизна заключается в предложенной классификации особых положений механизмов параллельной структуры, разработанных оригинальных методах оценки близости к особым положениям, теоретическом обосновании возможности трактовки кинематических и силовых винтов в качестве элементов шестимерного векторного пространства при проведении промежуточных расчетов, разработанной универсальной математической модели механизмов параллельной структуры с различным числом степеней свободы, синтезе новых схем механизмов параллельной структуры.

Достоверность полученных выводов подтверждается использованием общепринятых расчетных методик и допущений, применением современных вычислительных средств и сходимостью результатов теоретических и экспериментальных исследований. Представленные выводы не противоречат ранее проведенным исследованиям, близким к теме диссертации Ларюшкина П.А. Работа прошла широкую апробацию на различных уровнях на протяжении почти 10 лет.

Следует отметить, что автореферат достаточно полно раскрывает суть работы, логично выстроен процесс научных исследований.

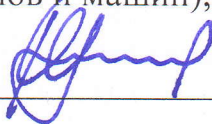
По автореферату есть замечание:

1. На стр.15, 19, 21 и 22 автореферата автор приводит результаты относительного отклонения (погрешностей в расчетах) итерационного анализа, порядок величин которых очень мал, от 10^{-12} до 10^{-9} . Не совсем ясно

только как были получены такие отклонения и насколько такая точность вычислений оправдана с точки зрения применимости для практических расчетов при проектировании механизмов.

Указанное замечание в целом не влияет на полученные в работе результаты. Диссертация Ларюшкина Павла Андреевича 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 Ларюшкин Павел Андреевич достоин присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.5.2 – Машиноведение.

Проректор по учебной работе, профессор кафедры «Механика»
доктор технических наук,
(05.02.18–Теория механизмов и машин), доцент



Несмиянов Иван Алексеевич

03.10.2023г.

Заведующий кафедрой «Механика»,
доктор технических наук
(2.5.4 – Роботы, мехатроника и робототехнические системы.),
доцент



Воробьева Наталья Сергеевна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Волгоградский государственный аграрный
университет»

Адрес: 400002, г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26.

Телефон/факс: 8(8442)41-10-94

E-mail: ivan_nesmiyanov@mail.ru

