

## Отзыв

на автореферат диссертации Ларюшкина Павла Андреевича «Синтез и анализ механизмов параллельной структуры с использованием технически обоснованных условий близости к особым положениям», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по научной специальности 2.5.2. Машиноведение (технические науки).

**Актуальность** диссертационной работы обусловлена повсеместной роботизацией и автоматизацией технологических процессов в машиностроении, характеризующейся массовым внедрением робототехнических комплексов, в том числе на основе механизмов параллельной структуры, что позволяет минимизировать экономические издержки и затраты.

Данная работа посвящена разработке методологии обеспечения избегания особых положений и приближения к ним с использованием технически обоснованных условий, позволяющих оценивать близость к таким положениям. Применение данной методологии при разработке реальных производственных машин на основе механизмов параллельной структуры должно привести к оптимизации их геометрии, габаритов, а также систем управления.

**Научная новизна** диссертации заключается в теоретическом обосновании возможности использования физически измеримых величин в качестве критериев близости к особым положениям механизмов параллельной структуры, а также разработке методологии использования таких критериев для синтеза и анализа данных механизмов.

**Практическая ценность** диссертации заключается в разработке универсальных алгоритмов расчетов значений предложенных критериев, а также способа их применения в процессе, собственно, конструирования реального изделия.

**Работа обсуждалась** на международных конференциях, семинарах и симпозиумах. По результатам исследования опубликовано достаточное число работ в изданиях, рекомендованных ВАК РФ или индексируемых международных библиографических базах. Также по результатам работы получены охранные документы на изобретения, полезные модели и программу для ЭВМ.

Содержание автореферата позволяет сделать вывод, что автором успешно решены все обозначенные задачи, а полученные результаты являются достоверными.

По тексту автореферата имеются следующие **замечания**:

- на стр. 10 автор пишет, что из значения обобщенной реакции можно вычислить максимальное значение усилия в приводе, но не приводит методики данного расчета.

- не расшифрованы обозначения структуры кинематических цепей: PUS, P(UU)<sub>2</sub>, RRRRR и т.д.

Данные замечания не носят принципиального характера и не снижают ценности работы.

### **Заключение:**

Диссертация «Синтез и анализ механизмов параллельной структуры с использованием технически обоснованных условий близости к особым положениям» соответствует требованиям к докторским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 №842) и является законченной научно-квалификационной работой, а ее автор Ларюшкин Павел Андреевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по научной специальности 2.5.2. Машиноведение (технические науки).

Подураев Юрий Викторович

доктор технических наук, профессор  
зав. кафедрой робототехники и мехатроники



Место работы: ФГБОУ ВО «Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»

Адрес: 127055, Москва, Вадковский пер., 1А

Телефон: +7-499-9729436

e-mail: y.poduraev@stankin.ru

Разрешаю обработку моих персональных данных и их использование в личном деле соискателя.

Подпись руки Подураева Ю. В. удостоверяю  
Уд ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»  
Главный специалист  
Корнилова М. В.