

## ОТЗЫВ

на диссертационную работу *Мальшева Дмитрия Ивановича*  
«РАЗВИТИЕ МЕТОДОВ ОПТИМИЗАЦИИ В РЕШЕНИИ ЗАДАЧ АНАЛИЗА РАБОЧЕГО  
ПРОСТРАНСТВА И ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ МЕХАНИЗМОВ  
ПАРАЛЛЕЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ»

по специальности 05.02.18 – «Теория механизмов и машин»

Современный уровень развития науки и технического прогресса диктует необходимость разработки инновационных механизмов с повышенными требованиями к точности и производительности. В настоящее время возрастает потребность в достижении высокой степени действенности применяемых технологий, в частности, манипуляционных механизмов для решения самых различных задач. В связи с этим важную роль играет применение механизмов параллельной структуры. Обладая замкнутой конфигурацией, они способны эффективно обеспечить требуемые в зависимости от назначения механизма характеристики, такие как быстродействие, высокая производительность, точность.

В работе рассматриваются методы оптимизации геометрических параметров механизмов с параллельной кинематикой, оказывающих влияние на размеры рабочей зоны, в частности, вопрос об уменьшении влияния особых положений механизма на выходные характеристики механизма. Принимая во внимание вышесказанное, диссертация Мальшева Д.И. «Развитие методов оптимизации в решении задач анализа рабочего пространства и геометрических параметров механизмов параллельной структуры» является актуальной.

Представленная в работе методика многокритериальной оптимизации параметров гибридного механизма параллельной структуры, учитывающая условие обеспечения требуемого рабочего пространства пассивного механизма последовательной структуры и исключения столкновения звеньев, основывается на известных методах расчетов механизмов, а также имеется экспериментальное подтверждение полученных результатов, что позволяет считать, полученные автором результаты, достоверными. Особо стоит отметить, что одна из оптимизированных кинематических схем была реализована в виде прототипа. Представленная диссертация является законченной научно-квалифицированной работой, в которой на основании выполненных автором исследований изложены новые научно-обоснованные технические решения.

В качестве замечания следует отметить, что из автореферата неясно учитывался ли критерий «плавность хода», который имеет особое значение для механизмов медицинской техники, в частности применяемых для реабилитационных мероприятий.

Принимая во внимание вышеизложенное, достоинства и отмеченные недостатки, считаю, что представленная диссертация «Развитие методов оптимизации в решении задач анализа рабочего пространства и геометрических параметров механизмов параллельной структуры» соответствует требованиям, предъявляемым к диссертации на соискание ученой степени кандидатским диссертациям, а её автор, Мальшев Дмитрий Иванович, заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.02.18 – «Теория механизмов и машин».

Заведующая кафедрой  
«Техническая механика и  
компьютерное моделирование»  
ФГАОУ ВО «Московский  
политехнический университет»,  
канд. техн. наук, доцент

ПОДПИСЬ Бровкиной Ю.И. заверяю

ВЕДУЩИЙ ДОКУМЕНТОВЕД  
Е.В. АЛЕКСЕЕВА



/Ю.И. Бровкина/

« 30 » марта 2022 г.