

## О Т З Ы В

на автореферат диссертации Носовой Натальи Юрьевны на тему «**Разработка и исследование пространственных механизмов параллельной структуры с шарнирными параллелограммами с различным числом степеней свободы**», представленной в диссертационный совет Д 002.059.05 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт машиноведения им. А.А. Благонравова Российской академии наук (ИМАШ РАН) на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.18 – Теория механизмов и машин

Стремление заменить человека полностью или частично при выполнении технологических, хирургических и многих других операций связано с необходимостью создания механизмов, способных перемещать предметы манипулирования по достаточно сложным траекториям. Возрастающая сложность траекторий и сложность законов перемещения по этим траекториям вынуждает проектировщиков искать решения в направлении создания и более сложных механизмов с большим числом степеней подвижности. Разработке нескольких структурных схем механизмов, предназначенных для реализации достаточно сложных манипуляций, и посвящена диссертационная работа Носовой Н. Ю. В связи с этим работа, выполненная Носовой Н. Ю., является актуальной.

В работе подробно рассмотрены структура, кинематика и динамика пространственных рычажных механизмов с четырьмя, пятью и шестью степенями подвижности, способных перемещать предметы манипулирования по сложным пространственным траекториям. Для исследования таких механизмов получены достаточно сложные математические зависимости, свидетельствующие о высокой теоретической подготовке соискателя. Кроме чисто теоретических, рассмотрены вопросы технической реализации механизмов, а именно: уравнивания подвижных звеньев механизма, существование его сборок, проведены необходимые экспериментальные исследования.

Считаем важным отметить проявленную автором диссертации преемственность советской и российской школы ТММ, выразившуюся, в частности, в упоминании таких ученых, как Чебышев П.Л., Артоболевский И. И., Левитский Н. И., Добровольский В. В., Колисков А. Ш., Корендяев А. И. и многие другие.

В качестве замечаний можно отметить следующее.

1. Если упомянут объект исследования, то следовало бы сформулировать и предмет исследования (стр. 4 автореферата).
2. Нет достаточного обоснования выбора механизма работа Orthoglide для последующего его усовершенствования.

3. Понятно, что, как исследуемые в работе механизмы, так и многие другие, являются в достаточной степени универсальными и могут найти самое широкое промышленное или иное применение. Однако в работе следовало, по нашему мнению, рассмотреть использование предлагаемых механизмов для выполнения технологической или иной конкретной операции.

Изложенные замечания не снижают научной и практической значимости работы, выполненной автором в течение, судя по публикациям, достаточно продолжительного периода.

В заключение можно отметить, что тематика рецензируемой работы актуальна, представляет большой научный и практический интерес, содержит научную новизну. Диссертационная работа является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным на высоком научном уровне, и отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Носова Наталья Юрьевна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.18 – Теория механизмов и машин.

Авторы отзыва согласны на обработку их персональных данных и выражают согласие на включение своих персональных данных в аттестационные документы соискателя ученой степени кандидата технических наук Носовой Натальи Юрьевны и их дальнейшую обработку.

Заведующий кафедрой «Автоматизация и робототехника»  
ФГБОУ ВО «Омский государственный технический университет»  
к.т.н. (05.02.18), доцент

Е. С. Гебель  
«08» апреля 2021 г.

Профессор кафедры «Автоматизация и робототехника»,  
д.т.н. (05.02.18), профессор

В. Г. Хомченко  
«08» апреля 2021 г.

Подписи зав. кафедрой Гебель Е. С.  
и профессора Хомченко В. Г. заверяю.  
Ученый секретарь университета



А. Ф. Немцова  
«08» апреля 2021 г.

ФГБОУ ВО «Омский государственный технический университет»  
Адрес: 644050, Сибирский федеральный округ, Омская область, г. Омск,  
пр. Мира, д. 11  
Тел.: +7 (3812) 65-34-07  
Эл. почта: info@omgtu.ru