



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого»
(ФГАОУ ВО «СПбПУ»)

ИНН 7804040077, ОГРН 1027802505279,
ОКПО 02068574

Политехническая ул., 29, Санкт-Петербург, 195251
тел.: +7(812)297 2095, факс: +7(812)552 6080
office@spbstu.ru

В диссертационный совет Д 002.059.05 на
базе ФГБУН «Институт машиноведения
им. А.А.Благонравова Российской
академии наук (ИМАШ РАН)»
101000, Москва, М.Харитоньевский пер.,4

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Романова Андрея Александровича «Разработка механизма параллельной структуры с кинематической развязкой и постоянным передаточным отношением при осуществлении вращательных движений», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.18 – Теория механизмов и машин

Актуальность диссертационной работы обусловлена необходимостью создания высокоточных роботизированных устройств для проведения ответственных операций. Имеющиеся устройства включают в себя механизмы параллельной структуры, кинематически связанные между приводами. Каждое простое движение рабочего звена требует согласованного движения всех приводов. Поэтому задача создания механизмов, обеспечивающих кинематическую развязку приводов и при этом отсутствие особых положений, представляется весьма актуальной.

Научная новизна диссертации заключается в создании механизма параллельной структуры с кинематической развязкой приводов и постоянным передаточным отношением при осуществлении вращательных движений, не имеющего особых положений, и в проведении структурного, кинематического и силового анализа этого механизма.

Практическая ценность работы заключается в том, что предложенный автором механизм можно использовать для медицинских целей – проведения роботизированных хирургических операций, а также при создании космических роботов. Разработанные автором методики структурного анализа и синтеза, кинематического и динамического анализа могут быть использованы при исследовании других механизмов параллельной структуры с шестью степенями свободы, с кинематической развязкой и с постоянным передаточным отношением относительно вращательных движений.

Важно отметить и то, что автором был проведен не только численный, но и натурный эксперимент, который подтвердил работоспособность механизма и отсутствие особых положений.

По результатам исследования было опубликовано 8 научных работ, в том числе 1 статья в издании, индексируемом в базе Scopus, 4 статьи в рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК, две статьи в других изданиях, получен патент полезной модели РФ.

Заключение:

Диссертация «Разработка механизма параллельной структуры с кинематической развязкой и постоянным передаточным отношением при осуществлении вращательных движений» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утверждённого Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842), поскольку является квалификационной научно-исследовательской работой, в которой разработан новый механизм параллельной структуры с кинематической развязкой и постоянным передаточным отношением при осуществлении вращательных движений, разработаны методики структурного анализа и синтеза, кинематического и динамического анализа механизмов параллельной структуры с шестью степенями свободы, с кинематической развязкой и с постоянным передаточным отношением относительно вращательных движений, а её автор Романов Андрей Александрович заслуживает присуждение ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.18 – Теория механизмов и машин.

Каразин Владимир Игоревич, д.т.н. по специальности 05.02.18 – Теория механизмов и машин, доцент, профессор кафедры теории машин и механизмов, ФГАОУ ВО «СПбПУ»; +7(812)297-48-45; e-mail: karazin_vi@spbstu.ru;

Настоящим выражаю согласие на включение моих персональных данных в аттестационные документы соискателя ученой степени кандидата технических наук Романова Андрея Александровича и их дальнейшую обработку.

Д.т.н., проф. каф. ТММ

В.И. Каразин

Евграфов Александр Николаевич, к.т.н. по специальности 05.02.18 – Теория механизмов и машин, доцент, заведующий кафедрой теории машин и механизмов, ФГАОУ ВО «СПбПУ»; +7(812)297-48-45; e-mail: a.evgrafov@spbstu.ru

Настоящим выражаю согласие на включение моих персональных данных в аттестационные документы соискателя ученой степени кандидата технических наук Романова Андрея Александровича и их дальнейшую обработку.

К.т.н. зав. кафедрой ТММ

А.Н. Евграфов

28.02.2022

