

Отзыв научного руководителя
на диссертационную работу соискателя Носовой Натальи Юрьевны
«Разработка и исследование пространственных механизмов параллельной
структуры с шарнирными параллелограммами
с различным числом степеней свободы»,
представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук
по специальности 05.02.18 – Теория механизмов и машин

Носова Наталья Юрьевна окончила Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный текстильный университет им. А.Н. Косыгина» (МГТУ им. А.Н. Косыгина) по специальности «Технология текстильных изделий» с присвоением квалификации «инженер». В период с 01 октября 2012 г. по 30 сентября 2015 г. Носова Н.Ю. была прикреплена в качестве соискателя в МГТУ им. А.Н. Косыгина по специальности 05.02.13 – «Машины, агрегаты и процессы (лёгкая промышленность)». С 2013 года и по настоящее время работает в лаборатории механики и систем управления приво­дов Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института машиноведения им. А.А. Благонравова Российской академии наук (ИМАШ РАН) в должности младшего научного сотрудника, была прикреплена в качестве соискателя (с 17 декабря 2018 г. по 31 марта 2019 г.) в ИМАШ РАН по направлению подготовки 15.06.01 «Машиностроение», специальности 05.02.18 «Теория механизмов и машин».

В процессе работы Носова Н.Ю. подготовила и представила к защите диссертационную работу на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.02.18 – Теория механизмов и машин на тему: «Разработка и исследование пространственных механизмов параллельной структуры с шарнирными параллелограммами с различным числом степеней свободы».

Диссертантом было собрано и проанализировано большое количество литературных источников по тематике исследования, чётко сформулированы задачи исследования и составлен подробный план выполнения работы.

Представленная к защите работа посвящена синтезу новых пространственных механизмов параллельной структуры, обладающих развязкой движений, где одни приводы управляют положением выходной платформы, в то время как другие управляют её ориентацией. Наличие кинематической развязки положения и ориентации выходного звена (платформы) упрощает решение кинематических и динамических задач, а также алгоритмы управления этими устройствами, поэтому разработка таких механизмов является актуальной задачей.


Диссертантом Носовой Н.Ю. были отработаны известные и разработаны следующие методики: анализ схемы типа «Orthoglide» с целью развития и получения дополнительных вращательных движений выходного звена; методики решения задач о положениях и скоростях для разработанного механизма с шестью степенями свободы с получением кинематических характеристик механизма; методики решения задач динамики для сферических и поступательно-направляющих механизмов, являющихся частью механизма с шестью степенями свободы; разработала конструкцию действующей натурной модели для исследования наличия особых положений.

Полученные результаты диссертационного исследования полностью отражены в публикациях автора: по теме диссертации опубликована двадцать одна научная работа, из них пять статей в журналах рекомендованных ВАК России, семь статей в журналах из списка Scopus и Web of Science, а также одиннадцать тезисов докладов в сборниках научных конференций; получено два патента на изобретение, один патент на полезную модель. Результаты диссертационной работы апробированы в ходе ряда научных международных и всероссийских конференций, где получили положительную оценку ведущих экспертов.

В процессе работы над диссертационным исследованием Носова Н.Ю. показала глубокие знания в области синтеза механизмов, их кинематического и динамического анализа.

Полагаю, что по актуальности, объёму проведённых исследований, научной новизне и практической значимости диссертационная работы Носовой Натальи Юрьевны в полной мере соответствует критериям, установленным п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого Правительством Российской Федерации, от 24.09.2013 года № 842 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 21 апреля 2016 года № 335 и от 02 августа 2016 года № 748), предъявляемым к диссертации на соискание учёной степени кандидата технических наук, а её автор, Носова Н.Ю., заслуживает присуждение её степени кандидата технических наук по специальности 05.02.18 – Теория механизмов и машин.

Научный руководитель:
профессор кафедры
теоретической и прикладной механики
РГУ им. А.Н. Косыгина,
д.т.н., доцент


_____/ С.В. Хейло/
11.01.2021

