

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Шалюхина Константина Андреевича на тему
«Построение и анализ пространственных механизмов параллельной структуры с
кинематической развязкой», представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности
05.02.18 – «Теория механизмов и машин»**

Диссертация Шалюхина Константина Андреевича на тему «Построение и анализ пространственных механизмов параллельной структуры с кинематической развязкой», по сути, представляет решение научно-технической задачи по исследованию механизмов параллельной структуры путем обеспечения их более полной кинематической развязки между движениями выходного звена вдоль осей декартовой системы координат, связанной с основанием, а также вращениями относительно этих осей.

Автором выполнено научное исследование, которое можно охарактеризовать как целостное и тщательно обоснованное в пределах выделенного времени и материальных ресурсов.

Актуальность темы исследования заключается в сложившейся необходимости разработки методов синтеза механизмов параллельной структуры с кинематической развязкой, обеспечиваемой различными конструктивными решениями, а также решении прямой и обратной задач о положениях и скоростях для исследуемых механизмов и разработке алгоритмов построения рабочей зоны для случаев постоянной и переменной ориентации рабочего органа, что упростит математическое описание данных механизмов и повысит их функциональные возможности. В этой связи представленные исследования актуальны как с научной, так и практической точек зрения.

В своей работе автор, основываясь на теоретических исследованиях, определил, что наличие в каждой из трех кинематических цепей механизмов параллельной структуры двух шарнирных параллелограммов или зубчатых передач позволяет обеспечить кинематическую развязку не только между поступательным и вращательным движениями, но и между отдельными поступательными движениями по различным координатам, а также, что в исследуемых механизмах существует однозначное соответствие обобщенных и абсолютных координат, что упрощает решение задачи о положениях. Экспериментальные исследования механизма с кинематической развязкой на созданном макете показали наличие особых положений, связанных с потерей степени свободы (линейного перемещения по одному из направлений) при конфигурации, когда промежуточные звенья располагаются вдоль одной прямой.

По автореферату диссертационной работы имеются замечания:

1. В пятой главе автор не обосновал выбор конструктивной схемы механизма, которая легла в основу изготовленного макета (схема с зубчатыми передачами в промежуточных звеньях и сферическим механизмом на основе дугообразных направляющих) и не обосновал в чем преимущества данной схемы в сравнении с другими, предложенными ранее в процессе построения шестикоординатных механизмов;

2. В пятой главе не приведены фотографии звеньев механизма, находящегося в особых положениях, определенных путем эксперимента, что влияет на наглядность полученных результатов и не позволяет оценить их соответствие теоретическим расчетам.

Отмеченные замечания не снижают общую положительную оценку представленной диссертационной работы. Основные положения диссертационной работы опубликованы в 12 научных изданиях, 4 из которых опубликованы в журналах, рекомендованных ВАК РФ, получено 15 патентов.

Диссертационная работа выполнена на актуальную тему, имеет новизну, теоретическое и практическое значение, достаточно широко апробирована, удовлетворяет всем критериям «Положения о присуждении ученых степеней» (утв. постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842), а ее автор, Шалюхин Константин Андреевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.18 – Теория механизмов и машин.

Доцент кафедры Технической механики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина», кандидат технических наук, доцент



Певнев Виктор Григорьевич
«11» апреля 2018 г.

Адрес: 119991, Москва, Ленинский пр-т., д. 65, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина»

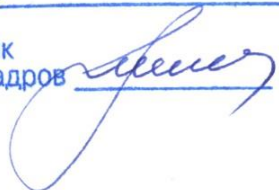
Тел./факс: +7 (499) 507-88-77

E-mail: pevnevvg@yandex.ru



Подпись

Начальник
отдела кадров



Ю.Е. Ширяев