

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«НАУЧНО–ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
КОРПОРАЦИЯ
«КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО
МАШИНОСТРОЕНИЯ»
(АО «НПК «КБМ»)
Российская Федерация, 140402,
Московская область, г. Коломна,
Окский проспект, 42
Факс (496) 613-30-64, 615-50-04
Тел. (496) 616-36-69, 616-34-68
E-mail: kbm-kbm@mail.ru
<http://www.kbm.ru>
ОГРН 1125022001851

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель генерального
конструктора – директор по НИОКР
и инновационному развитию



Коновалов
Виктор
Алексеевич

ОТЗЫВ

*на автореферат диссертации Романова Андрея Александровича на тему:
«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».*

В современном машиностроении существует потребность в робототехнических системах с постоянным передаточным отношением между приводами и выходными звеньями для вращательных движений. Однако, добиться постоянства передаточных отношений между приводами и выходным звеном для вращательных движений пока не удавалось. В связи с этим диссертационная работа, направленная на разработку новых механизмов, имеющих свойство кинематической развязки, а также свойство отсутствия особых положений представляется **актуальной**.

В исследовании автор последовательно решает ряд задач, к которым относятся:

- проведение структурного синтеза и анализа нового механизма параллельной структуры с кинематической развязкой и постоянным передаточным отношением при осуществлении вращательных движений, а также не имеющего особых положений;
- проведение кинематического анализа нового механизма параллельной структуры с кинематической развязкой и постоянным передаточным отношением при осуществлении вращательных движений;
- проведение динамического анализа нового механизма параллельной структуры с кинематической развязкой и постоянным передаточным отношением при осуществлении вращательных движений;
- проведение оценки влияния сил трения в кинематических парах для нового механизма параллельной структуры с кинематической развязкой

и постоянным передаточным отношением при осуществлении вращательных движений;

– разработка натурального образца механизма параллельной структуры с кинематической развязкой и постоянным передаточным отношением при осуществлении вращательных движений, а также экспериментальная проверка его работоспособности.

Решение указанных задач определяет **научную новизну** работы и ее **практическую значимость**.

Содержание автореферата А.А. Романова позволяет сделать вывод о **достоверности** положений, выносимых на защиту, поскольку методологический аппарат исследования выстроен грамотно, полученные выводы базируются на разработке методик структурного анализа и синтеза, кинематическом и динамическом анализе механизма параллельной структуры имеющего шесть степеней свободы, а также кинематическую развязку с постоянством передаточных отношений относительно вращательных движений при отсутствии особых положений. Достоинство представленной работы выражается также в апробации полученных результатов исследования на экспериментальном образце.

Из автореферата известно, что работа прошла **апробацию** на Международной конференции «Механика и трибология транспортных систем» («МехТрибоТранс-2021, Ростов на Дону, 2021), Международной инновационной конференции молодых ученых и студентов по современным проблемам машиноведения «МИКМУС-2021» (Москва, 2021), XVI Международной конференции по электромеханике и робототехнике (Санкт-Петербург, 2021), Международном семинаре по ТММ им. И.И. Артоболевского (Москва, 2021).

Основные результаты исследования отражены в **7 публикациях**, из которых 4 представлены в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, 1 представлена в издании, входящем в международные базы цитирования Scopus и Web of Science, и в 1 патенте РФ на полезную модель.

Из представленного списка публикаций по теме диссертации следует, что основные научные положения и результаты разработаны автором **лично**.

Содержание автореферата позволяет оценить диссертацию А.А. Романова как актуальное, самостоятельное, логично-структурированное исследование, которое обладает научной новизной и отличается теоретической и практической значимостью.

Формат автореферата не позволяет полностью представить все содержательные аспекты работы, поэтому хотелось бы конкретизировать следующее:

– исследователь в своем автореферате (с. 6) отмечает, что недостаток механизмов параллельной структуры, заключающийся в «наличии особых положений, при которых возможны движения выходного звена, не связанные с движениями в приводах», снижает функциональные возможности механизмов этого класса. Однако, остается неясным, какие именно функциональные возможности рассматриваются автором.

– исследователь в своем автореферате (с. 12) отмечает, что в связи с особенностью механизма, которая заключается в повороте выходного звена относительно всех осей при повороте вала относительно оси OZ необходимо исключить повороты выходного звена относительно осей OX и OY за счет одновременного поворота промежуточных зубчатых колес передаточного механизма P_r . Однако, в работе не рассматриваются ситуации с одновременной фиксацией двух промежуточных зубчатых колес или одного зубчатого колеса и вращением другого зубчатого колеса передаточного механизма, вследствие чего могут появиться области сложных движений.

Указанные замечания не снижают значимости и общего уровня выполненной работы.

Работа отвечает требованиям Положения ВАК России о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор, Романов Андрей Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.18 «Теория механизмов и машин».

Представители АО «НПК «КБМ», готовившие Отзыв на автореферат диссертации, своей подписью дают согласие на обработку своих персональных данных и отражение их в аттестационных документах рассматриваемого диссертанта, в объеме: фамилия, имя, отчество, место работы, должность, ученое звание, номер телефона.

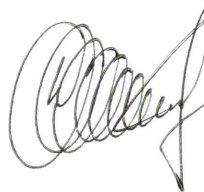
Отзыв рассмотрен и одобрен на заседании секции Научно-технического совета АО «НПК «КБМ» по рассмотрению диссертационных работ (секция НТС ДР), протокол № 3 от 03.03.2022 г.

Главный технолог производства
АО «НПК «КБМ»



Гранов
Александр
Николаевич
8 (496) 616-35-13

Начальник отдела технологической
подготовки производства (ОТПП)



Синицын
Дмитрий
Александрович
8 (496) 616-34-17

Ведущий инженер-технолог
ОТПП



Попов
Андрей
Александрович
8 (496) 616-35-73

Ученый секретарь НТС
АО «НПК «КБМ», к.в.н.



Котов
Юрий
Петрович
8 (496) 613-64-57