

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шалюхина Константина Андреевича «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 посвящена актуальной теме и является законченным исследованием, на базе которого могут быть определены геометрические особенности механизмов параллельной структуры с кинематической развязкой, предназначенные в первую очередь для пространственного перемещения рабочих органов роботоманипуляторов, инструментов обрабатывающих центров, чувствительных элементов координатно-измерительных машин, тренажеров подготовки водителей, летчиков и космонавтов. Основной заслугой автора является аналитическое решение прямой и обратной задачи геометрии для пространственных механизмов параллельной структуры с кинематической развязкой с учетом ограничений на взаимное расположение звеньев и других геометрических требований. Актуальность и новизна результатов, полученных в диссертации не вызывает сомнения.

В работе создана методика построения зоны обслуживания механизмов параллельной структуры, решена задача выявления особых положений, выхода на геометрические ограничения, определены скорости рабочего органа механизма как решение прямой задачи. Диссертантом создана натурная модель пространственного механизма параллельной структуры с кинематической развязкой, позволяющая воспроизводить различные законы движения рабочего органа. При решении указанных задач использовалось винтовое исчисление, векторный анализ, элементы высшей математики, и многое другое, которые диссертант применил в высшей степени квалифицированно.

Хотелось бы высказать некоторые незначительные замечания:

1. На стр. 11 сказано: «Угол собственного вращения φ выходного звена один и тот же в системах абсолютных и обобщенных координат». В карданном шарнире скорости валов зависят от угла между ними.
2. В диссертации ничего не сказано о геометрических погрешностях механизмов с кинематической развязкой.

Приведенные замечания носят характер опечаток и связаны в основном с ограниченным объемом реферата. Перспективность работы не вызывает сомнений. Диссертация имеет несомненное научное и практическое значение, что подтверждено большим количеством патентов Российской Федерации на изобретение и полезную модель. Материал диссертации, публикации по теме и доклады на ряде конференций и семинаров подтверждают высокие профессиональные качества диссертанта как научного работника. Считаем, что диссертация соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Шалюхин Константин Андреевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.18 – Теория механизмов и машин.

ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»
Кафедра «Теория механизмов и машин». Почтовый адрес:
Россия, 195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 29, тел. +7(812)297-4845

Доцент к.т.н.
e-mail: terva@mail.ru

Валерий Алексеевич Терешин

Зав. кафедрой к.т.н.,
член постоянной комиссии ИFToMM
e-mail: a.evgrafov@spbstu.ru

Александр Николаевич Евграфов

