

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Скворцова С.А.
«Разработка и анализ механизмов параллельной структуры
с круговой направляющей», представленной на соискание
учёной степени кандидата технических наук по специальности
05.02.18 – Теория механизмов и машин

Актуальность темы работы определяется необходимостью интенсивного развития отечественной машиностроительной отрасли, в частности автомобилестроения. При этом следует резко повысить надежность транспортных средств, а также безопасность их вождения. Для этого важно создание отечественных тренажеров, имитирующих поведение транспортных средств на различных дорогах. В существующих тренажерах, как правило, применяются платформы Гофа-Стюарта. Эти механизмы имеют высокую эффективность в смысле их грузоподъемности и точности позиционирования. Вместе с тем, существующие тренажеры зачастую обладают существенным недостатком, связанным с недостаточными двигательными возможностями, в частности отсутствием возможности полного оборота вокруг вертикальной оси.

В связи с изложенным, тема данной работы, посвященная синтезу новых пространственных механизмов параллельной структуры с круговой направляющей для тренажеров, имитирующих транспортные средства, с учетом требований повышения их функциональных возможностей представляется актуальной.

Научной новизной диссертационной работы является синтез и анализ механизмов параллельной структуры с круговой направляющей, а так же были определены границы и найдены области рабочих зон. Для новых синтезированных механизмов решены прямая и обратная задачи о положениях, решены задачи о скоростях. Проведена проверка механизмов на исключение особых положений, связанных с критерием сингулярности 1-го и 2-го типов. Это подтверждает, что механизмы синтезированы правильно и по всем обобщенным координатам реализуются перемещения. Полученные в диссертационной работе исследования позволяют разработать структурные схемы механизмов с круговой направляющей с повышенными функциональными возможностями.

Практическая ценность рассматриваемой работы заключается в разработке новых структурных схем и исследовании кинематических характеристик этих пространственных механизмов параллельной структуры с круговой направляющей и различным числом и видом кинематических цепей для тренажеров, связанных с имитацией движения транспортных средств и использовании этих результатов при создании тренажеров с повышенными функциональными возможностями.

Автором решены указанные задачи на использовании методов аналитической геометрии, винтового исчисления, теории механизмов и машин.

В качестве замечания по автореферату необходимо отметить, что в работе не уделяется внимания вопросам определения углов давления в разрабатываемых механизмах.

Не смотря на замечание, диссертационная работа Скворцова Сергея Александровича представляется законченной научно-квалификационной работой, результаты являются новыми, достоверными и нашли отражение в публикациях автора.

В целом рассматриваемая диссертация соответствует, требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Скворцов Сергей Александрович заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.02.18 – Теория механизмов и машин.

Директор ООО ПФ «ЛОГОС»,
кандидат технических наук


Николай Иванович Ильинский

115563, г.Москва ул. Шипиловская, д.28а
Тел. +7(495)995-52-18, info@logos-sim.com

Подпись директора ООО ПФ «ЛОГОС», кандидата технических наук Николая Ивановича Ильинского заверяю.

Начальник УК


Красникова Е.А.

« 19 » апреля 2017 г.

