

**ОТЗЫВ научного руководителя
на Выпускную квалификационную работу бакалавра студентки 4-го курса,
обучающейся по основной образовательной программе
СВ.5005.2015 «Прикладная математика, фундаментальная информатика
и программирование» СПбГУ,
СЕРГА Виктории Александровны
на тему «Компьютерное моделирование процессов управления
двухроторной нелинейной ММО системой»**

В дипломном исследовании В.А. Серга рассматривает вопросы, связанные с аналитическим конструированием системы стабилизации подвижного объекта (TRMS), имитирующего динамику вертолета. Актуальность темы определяется тем, что в известных публикациях для управления данным объектом применяют простейшие подходы с классическими законами управления, которые не позволяют достичь высокого качества динамических процессов во всех режимах движения.

В связи с отмеченным обстоятельством, перед автором работы была поставлена задача о построении астатического закона автоматического управления движением по углам дифферента и рыскания. При этом угловые скорости объекта не подлежат непосредственному измерению.

В качестве базового подхода при выполнении работы В.А. Серга приняла многоцелевую идеологию, которая интенсивно развивается на кафедре КТС: она широко применялась ранее для систем управления морскими подвижными объектами. Здесь центральное внимание сосредоточено на учете особенностей математических моделей летательных аппаратов.

Для проведения экспериментов и подтверждения работоспособности и эффективности предлагаемых решений, С.А. Серга разработала моделирующий комплекс в среде MATLAB-Simulink. Это комплекс позволил автору осуществить настройку параметров обратной связи с учетом нелинейности уравнений динамики объекта.

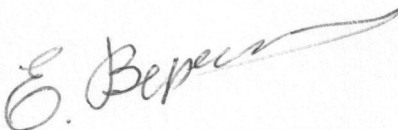
Следует отметить, что в ходе выполнения дипломной работы С.А. Серга показала хороший уровень теоретических знаний, полученных в ходе обучения, умение решать прикладные задачи, владение современными компьютерными технологиями.

К сожалению, автору не в полной мере удалось раскрыть намеченную тему исследования по учету нелинейности и многорежимности функционирования системы. Фактически была выявлена только возможность обеспечения астатизма без детального анализа устойчивости и качества процессов.

На основании изложенного считаю, что дипломная работа В.А. Серга заслуживает оценки "**хорошо**", а её автор - присвоения квалификации бакалавра.

**Научный руководитель, зав. кафедрой
компьютерных технологий и систем ф-та ПМ-ПУ,
д.ф.-м.н., профессор**

03 июня 2019 года



Е.И. Веремей