

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу магистра
студента 6-го курса ф-та ПМ-ПУ СПбГУ
Коваля Никиты Сергеевича
на тему "Многоцелевое управление процессом динамического
позиционирования морских судов"

Управление динамическими объектами в режиме реального времени – это одна из наиболее важных и интересных задач современной математической теории управления. Поэтому выпускная квалификационная работа Коваля Н.С. посвящена, несомненно, актуальной теме. В качестве объекта управления рассматривается морское судно. Цель управления – обеспечение динамического позиционирования (ДП), т.е. перевод судна в заданное положение на горизонтальной плоскости с последующей стабилизацией.

Сразу следует отметить, что квалификационная работа хорошо структурирована. Она содержит обзор литературы по выбранной теме, описание основных математических моделей самого судна и внешних морских возмущений. В основной части работы обсужден принятый подход к синтезу законов управления процессом ДП, состоящий в формировании прогнозирующей модели динамики и ее пошаговой оптимизации на борту в режиме реального времени (MPC). Основной целью при этом является сравнение различных численных методов, которые позволяют находить оптимальное управление для системы дискретного времени.

К основным результатам работы следует отнести следующее: 1) выбор и модификацию численного метода для оптимизации управления на базе прогноза; 2) разработку компьютерной модели системы управления в среде MATLAB; 3) её применение для имитационного моделирования, включая анализ динамики для различных вариантов MPC-управления. Для тестирования разработанных программ рассмотрены характеристики конкретного судна, описанного в научной литературе.

Работа в целом производит положительное впечатление, свидетельствует о способностях автора к проведению самостоятельных творческих научных разработок. Замечаний по работе нет. Считаю, что выпускная квалификационная работа Коваля Никиты Сергеевича представляет собой законченное исследование и заслуживает оценки «отлично». Рекомендую Н.С. Коваля для продолжения учебы в аспирантуре.

**Рецензент, инженер-программист 2-й категории
АО "Концерн "НПО "Аврора",
к.ф.-м.н.**



Д.Б. Утенкова-Якушева

05 июня 2018 года