

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу аспиранта ф-та ПМ-ПУ СПбГУ
СЮЭ Юаньюаня
на тему "**Цифровое управление движением беспилотных морских судов с
автоматическим обходом препятствий**"

Материалы выпускной квалификационной работы Сюэ Юаньюаня представляют результаты исследования, проведенного им в рамках проблемы аналитического синтеза цифровых законов управления для морских судов, функционирующих в режиме автономного беспилотного плавания. Целью исследования служит автоматизация формирования управляющих сигналов, подаваемых в автопилот, для обхода статических и динамических препятствий с последующим возвратом на прежний курс.

Актуальность данной темы является очевидной, поскольку возможные случаи столкновения со статическими препятствиями или с другими движущимися судами порождает аварийные ситуации, которых следует избегать для поддержания безопасности судоходства.

В центре внимания автора работы находятся вопросы, которые определяют построение специализированного алгоритмического и программного обеспечения, поддерживающего управление процессом обхода препятствий в автоматическом режиме.

Особенность и новизна принятого подхода и полученных Сюэ Юаньюанем результатов состоит в учете реальных практических ограничений, которые накладываются на процесс обхода объектов-препятствий. При этом ограничивается потеря скорости судна в процессе поворота, а также величины управляющих воздействий, формируемых предлагаемым способом.

Для подтверждения вычислительной состоятельности разработанного подхода автор работы создал соответствующее программное обеспечение в интегрированной среде MATLAB-Simulink и с его помощью провел серию успешных экспериментов по реализации и анализу построенного управления для обхода препятствий.

Содержание рецензируемой выпускной квалификационной работы дает основание утверждать, что аспирант Сюэ Юаньюань имеет сформировавшиеся навыки самостоятельного исследователя, который способен успешно заниматься научной деятельностью в передовых теоретических и практических областях. Представленные материалы вполне можно использовать для написания кандидатской диссертации.

На основании изложенного считаю, что выпускная работа Сюэ Юаньюаня заслуживает оценки "**отлично**", а ее автор – присвоения квалификации "Исследователь. Преподаватель-исследователь".

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



Д.Б. Утенкова-Якушева

07 июня 2018 года