

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Гриняка Виктора Михайловича на тему «Разработка математических моделей обеспечения безопасности коллективного движения морских судов», представленной на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Проблема обеспечения безопасности движения на море приобретает всё большую актуальность в связи с постоянным ростом интенсивности судоходства и имеет межотраслевой характер. В повседневной судоводительской практике её решение связано с использованием специальных бортовых и береговых технических средств. В условиях насыщенного судопотока определение с высокой точностью координат и скорости судна само по себе не является достаточным условием его безопасного плавания, поскольку требуется координация коллективного плавания судов. Для решения этой задачи среди навигационных комплексов выделяется особый класс систем – береговые системы управления движением судов (СУДС).

В диссертации решается научная проблема разработки новых моделей и методов обеспечения навигационной безопасности коллективного движения морских судов в условиях высокой интенсивности движения, ориентированных на реализацию в современных и перспективных поколениях СУДС. Для решения данной проблемы в диссертации поставлен и успешно решён целый ряд задач исследования. Решение этих задач позволило автору получить новые научные результаты, среди которых основными являются:

- математическая модель оценки возможности опасного сближения судов на основе многозначной логики, позволяющая принимать решения в условиях высокой интенсивности движения,
- метод идентификации модели движения объекта на основе идей нечёткой логики, позволяющий сопровождать траекторию движения судна в условиях интенсивного трафика,
- модель задачи трёхкоординатного наблюдения движущегося объекта двухкоординатными измерителями, позволяющая выделять воздушные объекты, присутствующие над акваторией,
- метод выделения первичного РЛС сигнала наблюдаемых объектов на фоне среды, позволяющий представлять радиолокационную информацию на рабочем месте судоводителя в условиях интенсивных динамических помех,
- имитационная модель траектории движения судна, позволяющая ставить эксперименты по анализу навигационной обстановки с использованием реальных данных о движении судов на конкретной акватории.

Проведённые исследования позволили автору достаточно обосновано сформулировать выносимые на защиту основные научные положения, которые представляются оригинальными и достоверными.

Полученные результаты обладают научной новизной и практической ценностью, хорошо апробированы и достаточно полно отражены в большом количестве опубликованных работ, в том числе в монографиях и ведущих российских научных изданиях. Технические решения защищены патентами на изобретения. Создано большое количество исследовательских программ-прототипов (зарегистрировано 9 программных средств).

Содержащиеся в диссертации выводы и рекомендации достаточно обоснованы. Автореферат диссертации раскрывает сущность, теоретическую и практическую значимость работы. Работа выполнена на высоком научном уровне. Судя по публикациям, все основные результаты диссертации получены автором лично.

По автореферату можно сделать следующие замечания.

1. В автореферате отсутствует сравнительный анализ разработанных автором методов с методами, предложенными другими авторами.
2. В работе отсутствуют характеристики и возможности существующих навигационных систем морского применения.
3. Спорным является утверждением в автореферате, что известные общие методы автоматического управления индивидуальным и коллективным движением объектов неприменимы в судоводительской практике. Имеются сходные функции при авиационных полетах, имеющие существенно более жесткие условия эксплуатации.

Указанные замечания не снижают научную и практическую ценность диссертационной работы В.М. Гриняка.

Судя по автореферату, диссертация является научно-квалификационной работой, содержащей решение научной проблемы разработки математических моделей и методов обеспечения навигационной безопасности движения морских судов в условиях высокой интенсивности движения, имеющей важное хозяйственное значение. Работа отвечает требованиям Положения о порядке присуждения учёных степеней, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор – Гриняк Виктор Михайлович – заслуживает присуждения ему учёной степени доктора технических наук по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.



Директор ФГУ ФНИИИСИ РАН
доктор технических наук,

С.Г. Бобков

28.01.17

Бобков Сергей Геннадьевич

Адрес: 125362, Москва, ул. Подмосковная, д. 1/6, кв.29;

e-mail: bobkov@cs.niisi.ras.ru

Тел.: 8 (985) 810-15-22