

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор

ЗАО «Транзас Технологии»

Пономарев В.В.

« 2 » сентября 2014 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Щегорец Светланы Викторовны на тему:

«Исследование и разработка численного метода определения сил волнового дрейфа при качке объекта в условиях мелководья»,

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.08.01 – Теория и строительная механика корабля.

Эксплуатационные характеристики современного судна в существенной мере связаны с его мореходными качествами, достоверная оценка которых возможна только при наличии надежных методов определения гидродинамических сил.

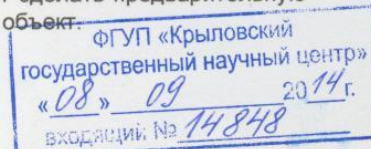
Современные методы оценки сил волнового дрейфа представляют интерес и, безусловно, являются востребованными как для задач проектирования, так и для разработки морских тренажерных комплексов, ориентированных на повышение надежности и безопасности эксплуатации морской техники.

Несмотря на большое число исследований, охватывающих широкий диапазон задач, связанных с моделированием поведения судна на волнении, задаче определения сил волнового дрейфа, отвечающей за постановку объекта и удержание его на волнении при эксплуатационных работах в заданной точке, уделено недостаточное внимание. Недооценка данной категории сил в условиях ограниченного мелководья может привести к фатальным ошибкам, связанных с неправильным выбором мощностей и типов подруливающих устройств, а также систем динамического позиционирования.

В связи с этим, представленная работа, посвященная разработке метода и соответствующих алгоритмов численного определения сил волнового дрейфа в условиях ограниченной воды на основании трехмерной потенциальной теории качки, имеет важное научное и прикладное значение.

Научная новизна диссертационной работы состоит в следующем:

1. Предложен расчетный метод на основе трехмерной гидродинамической теории качки, учитывающий особенности пространственного обтекания смоченной поверхности корпуса и ограниченность глубины акватории.
2. Разработан и апробирован оригинальный численный метод, воплощенный в виде программного пакета, позволяющий определять гидродинамические силы волнового дрейфа на регулярном и нерегулярном волнении заданной интенсивности, как в условиях глубокой воды, так и на мелководье.
3. Сделана оценка влияния различных факторов, таких как: изменение глубины акватории, курсового угла распространения волн, развал бортов объекта вблизи ватерлинии, а также параметров качки на величины волнового дрейфа, что позволяет сделать предварительную экспертную оценку по силам волнового дрейфа, действующим на объект.



Достоверность разработанного метода подтверждена сопоставлением как с результатами экспериментов, проведенных автором, так и с результатами других авторов.

В качестве замечаний к автореферату целесообразно отметить следующее:

1. Из автореферата не понятно, возможен ли расчет по предлагаемой схеме ряда задач, связанных, к примеру, с движением судна на волнении с заданной скоростью или с предельным значением глубины воды и каковы в приведенных случаях основные критерии применимости, обеспечивающие достоверные результаты.
2. Разработанный численный метод основан на линейной модели волнения, в которой используется допущение о малости крутизны волн. Параметры реального морского волнения могут выходить за рамки этого допущения, в частности крутизна прибойных волн значительно возрастает с уменьшением глубины. В автореферате не раскрыт вопрос оценки расчетной погрешности, связанной с допущением о малости крутизны волн.

Сделанные замечания не умаляют положительной оценки диссертационной работы, выполненной на современном научном уровне, содержащей значимые результаты, которые достаточно полно отражены в публикациях.

Изучение автореферата свидетельствует о том, что диссертация представляет собой законченное научное исследование на актуальную тему, а ее автор Щегорец Светлана Викторовна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.08.01 – Теория и строительная механика корабля.

Старший эксперт отдела математического
моделирования движения судов к.т.н.

Рогожина Е.А.

Эксперт отдела математического
моделирования движения судов к.т.н.

Нестерова А.В.

Старший менеджер продукта отдела
математического моделирования движения судов

Филиппов И.И.

Начальник отдела математического
моделирования движения судов

Озерский А.М.