

УТВЕРЖДАЮ

Начальник ВМПИ ВУНЦ ВМФ

«Военно-морская академия»

член-корреспондент РАН



Е.И. Якушенко

« 9 » октября 2015 г.

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы ШЕВЦОВА Сергея Павловича «Исследование гидродинамических характеристик подруливающего устройства типа «винт в трубе». Уточнение методики проектирования этих устройств, включая установки большой мощности», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.08.01 – Теория корабля и строительная механика

Подруливающие устройства (ПУ) являются эффективным средством управления современными судами на малых скоростях хода, когда традиционные рули оказываются неэффективными. Этот тип устройств имеет оригинальную конструкцию и требует проведения специальных исследований для прогнозирования гидродинамических характеристик и создания практических методов их проектирования.

В отечественном судостроении при проектировании ПУ используется методика, разработанная более 30 лет тому назад. За прошедшие годы возросли мощности двигательных установок и их габариты, что требует совершенствования указанной методики, в частности, расширения диапазона изменения шагового отношения для диаграмм кривых действия винтов ПУ и получения их кавитационных характеристик. Решение этих вопросов, прове-

денное в представленной диссертации, обеспечивает ее научную и прикладную актуальность.

Для достижения цели работы и решения ее задач, которые, к сожалению, в автореферате не приводятся, автор использовал методы, как физического, так и математического моделирования, что позволило получить все необходимые данные для уточнения методики проектирования ПУ.

По мнению автора, научная новизна его исследования определяется десятью результатами. Число этих результатов, по нашему мнению, излишне велико, поскольку ряд из них не могут быть отнесены к научным достижениям (см. п. Замечания настоящего отзыва). Вместе с тем, результаты, отмеченные в автореферате на стр. 4 под номерами 1, 2, 5 и 6 имеют необходимые признаки научной новизны.

Практическая ценность рецензируемого исследования состоит в уточнении методики проектирования ПУ с учетом современных тактико-технических параметров судов. Сказанное подтверждается использованием материалов диссертации при проектировании ПУ в рамках ОКР ПУ2000.

Отмечая положительные качества работы, необходимо указать и ряд ее недостатков.

ЗАМЕЧАНИЯ:

1. К числу результатов, определяющих научную новизну работы, ее автор относит и изготовление новой серии ГВ, и применение методов вычислительной гидродинамики (ВГД), и создание экспериментальной установки, и уточнение методики проектирования ПУ. С этим нельзя согласиться, поскольку ряд из них относятся к прикладным результатам, а другие – к методическим. Так, например, практическое применение методов ВГД не является само по себе новым словом в науке.
2. При использовании численных методов ВГД, которые автор неточно называет расчетными, важное значение имеет выбор структуры и параметров сетки, модели турбулентности и метода решения дифференциальных уравнений, способа выполнения граничных условий. В автореферате об

этом ничего не сказано. Только присутствует туманная фраза «Толщина первой ячейки в пристенном призматическом слое выбрана удовлетворяющей по u^+ выбранной модели турбулентности».

3. В автореферате имеют место неточности формулировок и небрежности в тексте. Так автор на стр. 5 указывает, что «... результаты работы изложены в 4 научных публикациях, 2 из них опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК». В перечне же публикаций на стр. 26 перечислено 5 работ, 3 из которых – из указанного перечня. Встречаются также незакрытые скобки в формулах, подрисовочная подпись рисунка 17 находится на другой странице относительно самого рисунка и некоторые др.

ВЫВОДЫ.

Диссертация Шевцова Сергея Павловича является научной квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной для кораблестроения научно-технической задачи. Содержание диссертации соответствует специальности 05.08.01 – «Теория корабля и строительная механика» и отвечает требованиям ВАК Минобрнауки России, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п. 9 абзац 2 Положения о присуждении ученых степеней), а ее автор достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Отзыв составил заведующий кафедрой механики и гидромеханики

Военно-морского политехнического института ВУНЦ ВМФ

«Военно-морская академия»

д.т.н. профессор



Ю.В. Гурьев