

УТВЕРЖДАЮ

Зам. генерального директора
Генеральный конструктор
надводных кораблей
океанской зоны

АО "Северное ПКБ"

А.В. Архипов

"02" 2021 г.



ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Дарчиева Георгия Константиновича

по теме **«Разработка технологии проектирования гребных винтов ледовых транспортных судов с улучшенными кавитационными характеристиками на режимах движения в свободной воде»,**

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

Диссертационная работа Дарчиева Георгия Константиновича связана с решением **актуальной** задачи проектирования гребных винтов судов ледового плавания. Гребные винты этих судов должны удовлетворять не только всем требованиям, связанным с работой в ледовых условиях, но также и выполнять все требования, предъявляемые к гребным винтам транспортных судов (иметь высокий КПД на полном ходу и обладать улучшенными кавитационными характеристиками). Решению данной комплексной проблемы посвящена диссертация Дарчиева Георгия Константиновича.

Достоверность результатов работы подтверждена проведенными модельными экспериментальными исследованиями.

Научная новизна работы заключается в разработке методики проведения кавитационных испытаний моделей гребных винтов с применением искусственной шероховатости входящей кромки, создании метода проектирования профилей цилиндрических сечений лопастей с учетом

режимов работы гребного винта в неоднородном поле скоростей в диске гребного винта и разработке технологии проектирования ледовых гребных винтов транспортных судов с неединой профилировкой и улучшенными кавитационными характеристиками на режимах движения в свободной воде.

Практическая значимость разработанного метода модельных кавитационных испытания заключается в повышении достоверности прогноза развития кавитационных процессов в натурных условиях. Разработанная технология проектирования позволяет проводить проектирование гребных винтов с улучшенными кавитационными характеристиками, что благоприятно сказывается на долговечности гребных винтов и снижении уровней вибрации.

При общей положительной оценке работы считаем необходимым сделать следующие замечания:

1. В работе не представлено описание способа нанесения искусственной шероховатости на входящую кромку модели гребного винта.
2. При расчете углов атаки цилиндрических сечений лопасти гребного винта не указано каким образом был выполнен перерасчет на натурные условия. Также при расчете распределения давления на поверхности профилей не указано, в каком масштабе проводились расчеты.
3. В приведенных результатах по визуализации потока на профилях в вертикальной гидродинамической трубе не приведены значения чисел Рейнольдса, позволяющие сделать вывод о том, при каких значениях Rn происходит переход от ламинарного к турбулентному режиму.
4. В работе приведены результаты только с одним вариантом искусственной шероховатости входящей кромки, что не дает полной картины о влиянии различных вариантов искусственной шероховатости на обтекание профилей.
5. Не указана возможность распространения действия предложенной методики на гребные винты судов различных классов.

Указанные выше замечания не снижают ценности выполненных исследований и не ставят под сомнение основные результаты диссертации, её целостность и практическое значение.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертация Дарчиева Георгия Константиновича представляет собой завершённую научно-исследовательскую работу, выполненную на актуальную тему, в которой содержится решение научной задачи проектирования гребных винтов судов ледового плавания.

Диссертация соответствует критериям, установленным «Положением о присуждении учёных степеней» (утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842), а её автор, Дарчиев Георгий Константинович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.08.01 – Теория корабля и строительная механика.

Отзыв составил:

Соколов Александр Леонидович, Главный конструктор АО «Северное ПКБ», к.т.н. по специальности – 05.08.01 – Теория корабля и строительная механика.

198096, г. Санкт-Петербург, ул. Корабельная д. 6, корп. 2, лит. А,
+7 (812) 702-30-05, spkb@seanet.ru.

Главный конструктор

АО «Северное ПКБ»

кандидат технических наук



А.Л. Соколов

Начальник проектного отдела



И.М. Зуева

Семенов В.Е