

## СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за придобиване на образователната и научна степен „доктор” в професионално направление 5.5 „Транспорт, корабоплаване и авиация” по научна специалност 02.03.01 ”Теория на кораба”

**Автор на дисертационния труд:** маг. инж. Александрина Захариева Василева, редовен докторант към катедра „Корабостроене и Корабни машини и механизми” в Техническия Университет - Варна

**Тема на дисертационния труд:** „Изследване на влиянието на диферента на кораба върху ходовите му качества“

**Изготвил становището:** проф. д-р инж. Евгени Методиев Миланов, член на Научно жури, утвърдено със заповед №309 от 01.07.2020г. на Ректора на ТУ-Варна..

Представеният от докторант дисертационен труд е в обем 124 стр. и съдържа седем глави, три приложения, таблици и графики от експериментални и числени изследвания, анализи, изводи и списък на 84 литературните източници. Подходът при структурирането и оформянето на автореферата и дисертацията съответства на изискванията на Правилника за обучение на докторанти в ТУ-Варна.

### 1. Актуалност на разработения в дисертацията проблем

Изключително високият дял на цената на горивото в общите разходи на морския транспорт – над 50%, както и рестриктивните мерки МЕРС за ограничаване на вредните емисии обуславят нуждата от практическото решаване на задачи в сферата на подобряване на експлоатационните качества на корабите.

В този аспект предметът на дисертационния труд, дефиниран като изследване на влиянието на диферента върху ходовите качества на кораба, е актуален и пряко свързан с горепосочените проблеми. Като основна цел в дисертацията се поставя експерименталното и числено изследване и определяне на квази-оптималния диферент в зависимост от конкретните експлоатационни условия и разработването на съответна процедура за прилагане в практиката на корабоплаването. Постигането на тази цел се осъществява посредством решаването на кръг от подзадачи, а именно: анализ на данни от експериментални изследвания на кораби за оптимизация на диферента; изследване на физиката на явленията свързани с изменението на диферента; анализ на глобалните ограничения на задачата; приложимост методите за определяне на оптималния диферент на кораба; провеждане на числени и експериментални изследвания; оформяне на процедура. Целта на дисертацията е ясно формулирана, с обоснована актуалност като задачите за нейното постигане са взаимосвързани в необходимата логическа последователност.

### 2. Приноси в дисертационния труд

Въз основа на автореферата, дисертационният труд и цитираните публикации може да се направи извод, че са постигнати положителни резултати с необходимия приносен характер. Изведените претенции за приноси ги намирам за основателни. По мое мнение съществените от тях се отнасят до:

#### Научни приноси

- Извършен е подходящ анализ на физиката на явленията, свързани с обтичането на корпуса при изменението на диферента на кораба

- Подробно е изследвано влиянието на числената мрежа и е обосновано използването на два модела на турбулентност, прилагани за отчитане на пристенните течения в алгоритъма на симулационните изследвания.

#### Научно-приложни приноси

- Анализът на методите за определяне на ефекта на диферента върху ходовите качества на кораб и свързаното с това определяне на ограниченията на задачата.
- Процедурата за практическо ползване на данни от систематични изчисления или моделни изпитвания на кораб с променлив диферент.
- Сборът и обобщението на експериментални данни от изпитвания с вариране на газенето и диферента.

### **3. Мнение и критични бележки по представения труд**

- 3.1 На стр. 35 от дисертацията последните две изречения следва да имат следното съдържание: „Влиянието на изменението на диферента върху повъртливостта на кораба е нееднозначно, докато курсовата устойчивост определено се влошава при диферент към нос, което може да доведе до големи колебания в поддържането на зададения курс и необходимост от настройка на автопилота“.
- 3.2 Считаю че е правилно в бъдеще да се възприеме понятието „оптимизация на динамичния диферент“ поради съществената разлика от характеристиките на статичния диферент.
- 3.3 От полза за дисертационния труд би било добавянето на коментар в „Общи изводи и заключения“ (в рамките на глобалните съображения), че прилагането на разработения метод е тясно свързано с необходимостта от използването на корабната системата за контрол на натоварването и наличието на автоматизирано отчитане на динамичния диферент и параметрите на околна среда. По тази причина в някои от съвременните лодикатори има вградена процедура за оптимално тримиране.
- 3.4 Препоръчвам още един внимателен преглед на текста за неволни печатни грешки.

Горните критични бележки в никакъв случай не омаловажават приносите на дисертационния труд.

### **4. Мотиви и заключение**

В представеният дисертационен труд се съдържат оригинално третиращи идеи и резултати, които могат да се използват от корабните оператори за усъвършенстване на експлоатационните качества на корабите. Осъществените анализи, предложената методика и алгоритми за изчисление, както и резултатите от експерименталните и симулационни изследвания имат научен и приложен принос. Разработката е извършена на професионално ниво и отговаря на изискванията за получаване на образователната и научна степен доктор на науките. Личните ми наблюдения върху професионалното израстване и активността на дисертанта са много добри.

Имайки предвид гореизложеното давам положителна оценка на дисертационния труд и предлагам научното жури да присъди образователната и научна степен „доктор“ на маг. инж. Александрина Захариева Василева.

18.09.2020г.  
Варна

Член на научното жури: .....

/проф. д-р инж. Евгени Миланов/