



СТАНОВИЩЕ
от
проф. дтн. инж.-мат. Петър Колев Колев,
кат. „Механика“ ВТУ „Т. Каблешков“ - София
върху дисертационен труд на тема „**ЕМПИРИЧНО ИЗСЛЕДВАНЕ НА
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕТО КОРАБЕН КОРПУС-ГРЕБЕН ВИНТ ПРИ СТАНДАРТ
ISO19030**“
за присъждане на образователната и научна степен „**ДОКТОР**“
по професионално направление „**5.5 Транспорт, корабоплаване и
авиация**“,
**научна област: „Технически науки“ специалност: „Корабни силови
уредби, машини и механизми“**
Автор: инж. Никос Папагеоргиос

1. Актуалност на разработваните в научния труд проблеми

Влошеното използване на енергията, когато цените на горивата непрекъснато се увеличават, а екологичното въздействие е един от най-важните аспекти на дейността на регулаторните органи е неприемливо за корабните операторите и за регулаторните органи. Загубите в производителността на кораба поради влошаване на състоянието на винта и / или корпуса понякога са значителни, но е доказано, че е трудно или отнема много време да се определят, дори при условие че всички условия за тяхното количествено определяне са налице.

Измененията в корабите и условията на околната среда води до голяма степен на променливост в данните за експлоатационните характеристики, което прави разделянето на данните за корпуса и винта изключително предизвикателна задача. Освен поради състоянието на винта и корпуса производителността на кораба ще се промени, когато има промяна в газенето, диферента, използването на руля, вятъра, вълните, теченията, дълбочината на водата и други фактори.

Това обуславя актуалността на разглежданите в дисертацията проблеми.

Ето защо, всяка научна работа, която си поставя за цел да предпише практически методологии за оценка, измерване и прилагане на промените в експлицитните характеристики на корпуса и витлото на кораба, е актуална и много полезна.

Ефективността на корпуса и витлото се оценява по отношение на резервите за разход на гориво и емисиите на CO₂ въз основа на изискваните нива отпечатък върху околната среда, както е посочено в стандарта ISO 19030, създаден от Международната морска организация, и ще отговори на следните въпроси:

- Как може да се измери производителността на кораба?
- Кои са основните фактори, които влияят на работата на кораба?
- Начини за подобряване на работата на кораба.
- Каква е връзката между производителността на кораба и разхода на гориво?
 - Каква е връзката между работата на кораба и въздействието върху околната среда?
 - Как може да се сравни периодът на експлоатация?
 - Може ли да се предвиди бъдещи характеристики на кораба по време на сух докинг?
- Какви са финансовите ползи от използването на ISO 19030 при планирането на поддръжката на автопарка?
- Регламенти, вземащи предвид докладите за оценка по ISO 19030.

В дисертационния труд три основни задачи , с решаването на които напълно се постига поставената цел. Те са:

1. Създаване на планирана система за техническо обслужване на корабите, която служи за поддръжа на състоянието на корабния пропултивен комплекс, базирана на количествено измерими параметри съгласно Стандарт ISO 19020.
2. Предписание на софтуер за мониторинг на корабните характеристики Ship Performance Monitoring (SPM) според ISO Standard 19030 за подобряване на ефективността на корабния пропултивен комплекс.
3. Предписание за приложение на методика за оценка на съответствието на елементите на Корабния пропултивен комплекс – КПК и прогнозиране на промяна в резултат на експлоатация.

3. Степента на познаване състоянието на проблемите

Без съмнение докторантът познава дълбоко проблемите и постиженията при изследване на корабния пропултивен комплекс. Това личи от представеният литературен обзор, където критично са оценени различни литературни източници.

Въз основа на проучването ясно са изведени основната цел на дисертационния труд и задачите за нейното реализиране.

4. Съответствие на избраната методика на изследване и поставената цел и задачи

Избраният базов теоретичен подход, както и целенасочения експеримент напълно съответстват на изследваните проблеми. Нещо повече, в труда се разработват и нови методи за решаване на поставените задачи. Прецизността в разработените методи се потвърждава от анализ на резултатите.

5. Научни и/или научноприложни приноси на дисертационния труд

Признавам така обявените приноси и считам, че са добре формулирани.

5. Преценка на публикациите, свързани с дисертацията, цитирания

Във връзка с дисертацията са представени 2 публикации в издания рефериранi в известни бази данни. Публикациите апробират основни моменти от дисертационния труд.

6. Анализ на научните постижения

Като цяло получените резултати в дисертацията, са подложени на сравнителен анализ, което прави добро впечатление. Подходът е теоретично обоснован, като съдържа емпирични по природа изводи. Основава се на известни в литературата и практиката методи.

10. Заключение:

В съответствие с посоченото по горе съм убеден, че представения от инж. Никос Папагеоргиос, труд отговаря на изискванията към дисертация за

образователната и научната степен „Доктор”. Затова си позволявам да препоръчам на уважаемото жури да присъди тази степен на инж. **Никос Папагеоргиос**



02.04.2022 г. Член на жури:
(проф. дтн инж.-мат. П. Колев)



REVIEW

from Prof. DSc. eng. Petar Kolev Kolev, department "Mechanics"
University of Transport Todor Kableshkov" - Sofia
on a dissertation on the topic " An Empirical Investigation of Hull and
Propeller Vessel Performance Under the ISO 19030"
for awarding the educational and scientific degree "**DOCTOR**"
in the professional field "5.5 Transport, Shipping and Aviation",
Scientific field: "Technical Sciences" specialty: "Ship power systems, machines
and mechanisms"
Author: **eng. Nikos Papageorgios**

1. Relevance of the problems developed in the scientific work

Inefficient energy use, when fuel prices are constantly rising and environmental impact is one of the most important aspects of the regulatory bodies' work, is unacceptable for both the ship operators and the regulatory bodies. Losses in ship performance due to deterioration of the propeller and/or hull are sometimes significant, but have proved to be difficult or time consuming to determine, even if all the conditions for quantifying them are met.

Changes in ships and environmental conditions lead to a large degree of variability in performance data, which makes the separation of hull and propeller data an extremely challenging task. Except due to the condition of the propeller and hull, the performance of the ship will change when there is a change in draft, trim, rudder use, wind, waves, currents, water depth and other factors.

This determines the relevance of the issues discussed in the dissertation.

Therefore, any scientific work that aims to prescribe practical methodologies for assessing, measuring and applying changes in the explicit characteristics of the ship's hull and propeller is relevant and very useful.

Hull and propeller efficiency is assessed in terms of reduction of fuel consumption and CO₂ emissions based on the required environmental footprint levels, as specified in the ISO 19030 standard established by the International Maritime Organization, and will answer the following questions:

- How can ship performance be measured?
- Which are the main factors that affect the operation of the ship?
- Ways to improve the performance of the ship.
- What is the relationship between ship performance and fuel consumption?
- What is the relationship between the operation of the ship and the impact on the environment?
- How can the period of operation be compared?
- Can future characteristics of the ship be predicted during dry docking?
- What are the financial benefits of using ISO 19030 in fleet maintenance planning?
- Regulations taking into account ISO 19030 assessment reports.

In the dissertation work there are three main tasks, with the solution of which the set goal is completely achieved. They are:

1. Establishment of a planned system for technical maintenance of ships, which serves to maintain the condition of the ship's propulsion complex, based on quantifiable parameters according to Standard ISO 19020.
2. Prescription of Ship Performance Monitoring (SPM) software according to ISO Standard 19030 to improve the efficiency of the ship propulsion complex.
3. Prescription for application of methodology for conformity assessment of the elements of the Ship Propulsion Complex - SPC and predicting of changes as a result of operation.

2. The degree of knowledge of the state of the problems

Undoubtedly, the doctoral student is deeply acquainted with the problems and achievements in the study of the ship's propulsion complex. This is evident from the presented literature review, where various literary sources are critically evaluated. Based on the research, the main goal of the dissertation and the tasks for its realization are clearly stated.

3. Correspondence of the chosen research methodology and the set goal and tasks

The chosen basic theoretical approach, as well as the purposeful experiment fully correspond to the studied problems. Moreover, new methods for solving the set tasks are being developed in the paper. The precision in the developed methods is confirmed by the analysis of the results.

4. Scientific and / or applied scientific contributions of the dissertation

I acknowledge the contributions thus announced and consider them to be well formulated.

5. Evaluation of publications related to the dissertation, citations

In connection with the dissertation are presented 2 publications in editions referenced in known databases. The publications approve the main points of the dissertation.

6. Analysis of scientific achievements

In general, the results obtained in the dissertation are subjected to comparative analysis, which makes a good impression. The approach is theoretically justified and contains empirical conclusions. It is based on methods known in the literature and practice.

7. Conclusion:

In accordance with the above, I am convinced that the work presented by **eng. Nikos Papageorgios** meets the requirements for a dissertation for the educational and scientific degree "Doctor". Therefore, I would like to recommend to the esteemed jury to award this degree to **eng. Nikos Papageorgios**

April 2, 2022

Jury member:
(Prof D Sc. Eng . P. Kolev,)