



ВИСШЕ ВОЕННОМОРСКО УЧИЛИЩЕ „Н. Й. ВАПЦАРОВ“

9002 Варна, ул. „В. Друмев“ 73, тел. 052/632-015, факс 052/303-163

“FILI MARIS SUMUS”



РЕЦЕНЗИЯ

върху дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен „доктор“
във ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“ – Варна,
профессионален направление 5.5 „Транспорт, корабоплаване и авиация“,
научна специалност: 02.03.05. „Корабни силови уредби, машини и механизми“

Автор на дисертационния труд: инж. Никос Папагеоргиос

Тема на дисертационния труд: „Емпирично изследване на взаимодействието
корабен корпус-гребен винт при стандарт ISO 19030“
„An Empirical Investigation of Hull and Propeller Vessel Performance Under the ISO
19030“

Изготвил рецензиията: проф. д-р инж. Димитър Йорданов Димитракиев, ВВМУ „Н.
Й. Вапцаров“ – гр. Варна.

1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд. Степен и мащаб на актуалността на проблема и конкретните задачи, разработени в дисертацията.

В световен мащаб непрекъснато се поставят въпроси, свързани с влиянието на
експлоатационните характеристики на корпуса и винта на кораба, с ефективната работа на
корабните двигатели и непрекъсната динамика, свързана с технико-количествени и ценови
характеристики. Тези въпроси естествено са обвързани задължително със съвременните
изследвания и „добри практики“ - в повечето случаи ревниво пазени в тайна.

В тази връзка смятам, че настоящият труд дава решения и отговори на следните
въпроси :

- Как може да се измери производителността на кораба?
- Кои са основните фактори, влияещи на работата на корабния пропултивен
комплекс?
- 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 изчислят бъдещите характеристики на кораба по време на сух
докинг?
- Какви са финансовите ползи от използването на ISO 19030 ?

➤ Кои са регламентите, вземащи предвид докладите за оценка по ISO 19030 ?

Поставените задачи и дадените отговори напълно отговарят на целта на този дисертационен труд – методологически да се анализира ефективността и прилагането на системата ISO 19030 върху плавателни съдове.

2. Познава ли дисертантът състоянието на проблема и оценява ли творчески литературния материал.

Дисертационният труд е структуриран както следва: Увод, Три глави, Изводи, Приноси и Приложения.

Дисертантът инж. Никос Папагеоргиос показва много добро познаване на състоянието на проблема, видимо в приложения към дисертацията в размер на 50 страници. В направления литературен обзор кандидатът обръща специално внимание на външните и вътрешните параметри, влияещи на работата на корабния пропултивен комплекс.

Обърнато е специално внимание на стандарт BIMCO за почистване на водни корпуси и стандарт ISO 19030.

От посочената библиография, посещаваните докторантски курсове, натрупания опит на дисертанта като корабен механик е видно, че е използвал знания от различни научни области, което е повишило неговия научен капацитет и е разширило знанията му. Всичко това ми дава основание да твърдя, че инж. Никос Папагеоргиос добре познава състоянието на третирания в дисертационния труд проблем и подхода за неговото решаване.

3. Избраната методика на изследване може ли да даде отговор на поставената цел и задачи на дисертационния труд.

Методиката на изследването в дисертационния труд е комплексна.

Технологията на изследването обхваща два етапа (решава следните задачи):

- създадена е планирана система за техническо обслужване на корабите, която служи за поддръжка на състоянието на корабния пропултивен комплекс (КПК), базирана на количествено измерими параметри съгласно стандарт ISO 19020;

- направено е предписание на софтуер за мониторинг на корабните характеристики Ship Performance Monitoring (SPM) според ISO Standard 19030 за подобряване на ефективността на корабния пропултивен комплекс;

При разработването на планирана система за техническо обслужване на корабите, дисертантът се позовава на голям брой източници, в резултат на което е направил предписание за приложение на методика за оценка на съответствието на елементите на КПК и прогнозиране на положителните промените при бъдеща експлоатация.

4. Кратка аналитична характеристика на естеството и оценка на достоверността на материала, върху който се градят приносите на дисертационния труд.

В предоставения за рецензиране дисертационен труд се разглеждат проблеми, свързани с разпоредбите за енергийна ефективност. Съществуващите кораби трябва да разполагат с план за управление на енергийната ефективност, който разглежда неща като

подобрено планиране на пътуването, по-често почистване на подводните части на кораба и витлото, въвеждане на технически мерки за намаляване на топлинните загуби и дори монтиране на ново витло.

В крайна сметка е направено и предписание на софтуер за мониторинг на корабните характеристики Ship Performance Monitoring (SPM) според ISO Standard 19030 за подобряване на ефективността на корабния пропултивен комплекс.

Направени са и конкретни изводи, като някои от тях имат формален характер. Считам, че направеният голям брой изводи могат да бъдат сведени до няколко по-обобщаващи, тъй като част от тях са отчетени в отделните глави на дисертационния труд.

5. Научни, научно-приложни и приложни приноси на дисертационния труд.

Потвърждавам като съществени множеството важни резултати, изводи и констатации, направени в процеса на изследванията, представени като приноси.

Научно-приложни приноси.

1. Предложена е планова система за поддръжка на кораби, която служи за поддържане на работното състояние на корабния задвижващ комплекс, базирана на количествено измерими параметри в съответствие със стандарт ISO 19020.

2. Предложен е софтуер за наблюдение на производителността на кораба (SPM) в съответствие със стандарт ISO 19030 за подобряване на ефективността на корабния задвижващ комплекс.

3. Направено е предложение за извършване на оценка и прогнозиране на съответствието между елементите на корабния задвижващ комплекс (КПК) чрез приложение на подобрената двойна диаграма според данните от експлоатационните изпитания.

Приложни приноси.

1. Използван е софтуер за мониторинг на производителността на кораба (SPM), съвместим със стандарт ISO 19030, което от своя страна ще доведе до значително намаляване на въглеродните емисии на кораба, като по този начин ще отговори на непрекъснато нарастващите екологични изисквания при корабоплаването.

6. В каква степен дисертационният труд и приносите представляват лично дело на дисертанта.

Определено смятам, че приносите са дело на автора, както и разработката като цяло. За достоверността на дисертационния труда се доверявам и на Приложението от лицензирана програма за проверката на plagiatство на докторантския труд, показващо допустими проценти.

7. Преценка на публикациите по дисертационния труд.

По темата на дисертационния труд са приложени една самостоятелна и една колективна публикация в изданията на международни конференции, като са спазени нормативните изисквания: ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Правилник за приемане и обучение в докторантура и за придобиване на научни степени на ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“.

Публикациите отразяват основни моменти от изследването и резултатите от дисертационния труд, но смяtam, че би могло те да бъдат и повече. Вероятно авторът си запазва правото да ги докладва след приключване на защитата.

8. Използване на резултатите.

Инж. Папагеоргиос обръща специално внимание на външните и вътрешните параметри, влияещи на работата на корабния пропултивен комплекс. Обърнато е специално внимание на стандарт BIMCO за почистване на водни корпуси и стандарт ISO 19030, но нямам информация за фактическото им внедряване.

9. Мотивирани препоръки за бъдещо използване на научните и научно-приложните приноси.

Потвърждавам като важна формулираната в дисертацията препоръка за бъдеща разработка, особено що се отнася до софтуер за мониторинг на производителността на кораба (SPM).

10. Автореферат.

Авторефератът отговаря на приетите изисквания и съдържа всички необходими компоненти.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разглежданата тема е актуална. Изводите и твърденията са доказани безспорно и коректно.

Представената дисертация отговаря на нормативните изисквания: ЗРАСРБ, ГПЗРАСРБ, Правилника за приемане и обучение в докторантura и за придобиване на научни степени на ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“ и на минималните наукометрични изисквания. Предлагам на научното жури да присъди на инж. Никос Папагеоргиос образователната и научна степен „ДОКТОР“ в професионално направление 5.5 „Транспорт, корабоплаване и авиация“, научна специалност: 02.03.05. „Корабни силови уредби, машини и механизми“.

07.03. 2022 г.

Изготвил рецензията :

гр. Варна

(проф. д-р инж. Димитър Димитракиев)



"FILII MARIS SUMUS"

R E V I E W

on a dissertation for obtaining an educational and scientific degree "Doctor, Ph.D." at "N. Y. Vaptsarov" Naval Academy - Varna,
Professional field 5.5 "Transport, Shipping And Aviation",
Scientific speciality: 02.03.05. "Ship Power Systems, Machines And Mechanisms"

Author of the dissertation: Eng. Nikos Papageorgios

Dissertation topic: „Емпирично изследване на взаимодействието корабен корпус-гребен винт при стандарт ISO 19030“
"An Empirical Investigation of Hull and Propeller Vessel Performance Under the ISO 19030"

Author of the review: Prof. Ph.D. Eng. Dimitar Yordanov Dimitrakiev, "N. Y. Vaptsarov" Naval Academy - Varna.

1. Relevance of the dissertation. Degree and scale of the applicability of the problem and the specific tasks developed in the dissertation.

Globally, questions are constantly being asked about the impact of the ship's hull and propeller performance, about the efficient operation of marine engines and the continuous dynamics related to technical-quantitative and price characteristics. These issues are, of course, necessarily linked to modern research and "good practice" - in most cases jealously guarded.

In this regard, I believe that this dissertation provides solutions and answers to the following questions:

- How can ship performance be measured?
- Which are the main factors influencing the operation of the ship's propulsion complex?
- 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 the future characteristics of the ship be calculated during dry docking?
- What are the financial benefits of using ISO 19030?

- What are the regulations taking into account the ISO 19030 assessment reports?

The set tasks and the given answers fully correspond to the purpose of this dissertation work - to methodologically analyze the effectiveness and application of the ISO 19030 system on vessels.

2. Does the dissertation author know the current state of the problem and does he creatively evaluate the literature in the field.

The dissertation is structured as follows: Introduction, Three Chapters, Conclusions, Contributions and Appendices.

The dissertation author engineer Nikos Papageorgios shows a very good knowledge of the state of the problem, visible in the 50-page appendices to the dissertation. In the literature review the candidate pays special attention to the external and internal parameters affecting the operation of the ship propulsion complex.

Special attention is paid to the BIMCO standard for cleaning water hulls and the ISO 19030 standard.

The stated bibliography, the doctoral courses attended, the accumulated experience of the dissertation author as a ship engineer make it evident that he has used knowledge from different scientific fields, which has increased his scientific capacity and expanded his expertise and knowledge. The above gives me a reason to say that Eng. Nikos Papageorgios is well aware of the state of the problem treated in the dissertation and the approach to its solution.

3. Can the chosen research methodology give an answer to the set goal and tasks of the dissertation.

The research methodology in the dissertation is complex.

The research technology covers two stages (solves the following tasks):

- a planned system for technical maintenance of ships has been established, which serves to maintain the condition of the ship's propulsion complex (SPC), based on quantitatively measurable parameters according to the ISO 19020 standard;

- Ship Performance Monitoring (SPM) software has been prescribed according to ISO Standard 19030 to improve the efficiency of the ship propulsion complex.

In developing a planned system for ship maintenance, the dissertation author refers to a large number of sources, as a result of which he made a prescription for the application of a methodology for assessing the match of the SPC elements and predicting positive changes in future operation.

4. Brief analytical characteristics of the nature and assessment of the reliability of the material on which the contributions of the dissertation are built.

The dissertation submitted for review addresses issues related to energy efficiency regulations. Existing ships should have an energy efficiency management plan that addresses things like improved voyage planning, more frequent cleaning of underwater parts of the ship and propeller, the introduction of technical measures to reduce heat loss and even the installation of a new propeller.

Finally, Ship Performance Monitoring (SPM) software was prescribed according to ISO Standard 19030 to improve the efficiency of the ship's propulsion complex.

Specific conclusions have been made, some of which are of a formal nature. I believe that the large number of conclusions made can be reduced to a few more generalizing, as some of them are taken into account in the individual chapters of the dissertation.

5. Scientific, scientific-applied and applied contributions of the dissertation.

I confirm as essential the multiple important results, conclusions and findings made in the research process, presented as contributions.

Scientific-applied contributions.

1. A planned system of ship maintenance has been proposed, which serves to maintain the operational condition of the ship's propulsion complex, based on quantitatively measurable parameters in accordance with ISO 19020.

2. Ship performance monitoring software (SPM) is proposed in accordance with ISO 19030 to improve the efficiency of the ship propulsion complex.

3. A proposal has been made to assess and predict the match between the elements of the ship propulsion complex (SPC) by applying the improved dual diagram according to the data from the operational tests.

Applied contributions.

1. Ship performance monitoring software (SPM) compliant with ISO 19030 is used, which in turn will significantly reduce the ship's carbon emissions, thus meeting the ever-increasing environmental requirements of shipping.

6. To what extent the dissertation work and the contributions are a personal work of the dissertation author.

I definitely think that the contributions are the work of the author, as well as the dissertation as a whole. For the authenticity of the dissertation, I also trust the Appendix from the licensed program for the plagiarism check of the doctoral thesis, showing the admissible percentages.

7. Evaluation of the publications on the dissertation.

On the topic of the dissertation are attached one independent and one collective publication in the publications of international conferences, complying with the regulatory requirements: Law On The Development Of The Academic Staff In The Republic Of Bulgaria, Regulations For The Implementation Of The Law On The Development Of The Academic Staff In The Republic Of Bulgaria and Regulations For Admission And Training In Doctoral Studies And For Obtaining Scientific Degrees of the "N. Vaptsarov" Naval Academy.

The publications reflect the main points of the research and the results of the dissertation, but I think they could be more in number. Probably the author reserves the right to report them after the defense of the dissertation.

8. Implementation of the results.

Eng. Papageorgios pays special attention to the external and internal parameters influencing the operation of the ship's propulsion complex. Special attention has been paid to the BIMCO standard for cleaning water hulls and the ISO 19030 standard, but I have no information about their actual implementation.

9. Motivated recommendations for future use of the scientific and scientific-applied contributions.

I confirm as important the recommendation formulated in the dissertation for future development, especially with regard to ship performance monitoring software (SPM).

10. Abstract.

The abstract meets the accepted requirements and contains all the necessary components.

CONCLUSION

The dissertation is topical. The conclusions and allegations have been proved indisputably and correctly.

The presented dissertation meets the normative regulations - Law On The Development Of The Academic Staff In The Republic Of Bulgaria, Regulations For The Implementation Of The Law On The Development Of The Academic Staff In The Republic Of Bulgaria and Regulations For Admission And Training In Doctoral Studies And For Obtaining Scientific Degrees of the "N. Vaptsarov" Naval Academy and the minimum scientometric requirements. I propose to the scientific jury to award Eng. Nikos Papageorgios the educational and scientific degree "Doctor, Ph.D." in professional field 5.5 "Transport, Shipping and Aviation", Scientific speciality: 02.03.05. "Ship power plants, equipment and mechanisms".

07.03. 2022
Varna

Author of the review:
(Prof. Ph.D. Dimitar Dimitrakiev).