

СТАНОВИЩЕ



върху дисертационен труд за даване на
образователна и научна степен „ДОКТОР”

Автор на дисертационния труд: **Емилия Радева Колева**

Тема на дисертационния труд: **„Автоматизирана система за
оценка на устойчивостта на морски транспортни кораби“**

Изготвил становището: **доц. д-р инж. Мария Николова,**
кат. „Информационни технологии“, ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“

**1. Актуалност и значимост на разработвания в дисертационния
труд проблем.**

В последните години нарастват изискванията на Международната
Морска Организация (ИМО) към софтуерните продукти на борда на кораба,
свързани с натоварването и оценката на устойчивостта му. В съответствие с
новите изисквания на резолюция МЕРС.248(66), влязла в сила на 01 януари
2016г., всички нефтени танкери трябва да бъдат снабдени с програмен
инструмент с възможности за оценка на изискваните характеристики на
устойчивост на неповредения и повреден кораб *не по-късно от 1 януари
2021г.* Резолюции с подобно съдържание са одобрени и за танкерите –
химикаловози и газовозите.

Тези съвременни изисквания определят актуалността и значимостта на
дисертационния труд – налице е необходимост от разработване на
автоматизирани информационни системи, позволяващи експресна оценка
на устойчивостта на кораба в интерактивен режим с последваща
визуализация.

Във връзка с горното считам, че темата на дисертационното изследване
е актуална както от научна, така и от приложна гледна точка. Ас. Колева е
фокусирала своите изследвания върху анализа на съвременните тенденции

за осигуряване на безопасност на кораба, математическия модел за изчисление на хидростатиката на кораба, създаването на методика, алгоритъм и автоматизирана програмна система за оценка на устойчивостта на неповреден и повреден кораб на основата на описание на корабната форма и позволяваща директни изчисления на непрограмирани предварително случаи на натоварване на кораба.

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

Списъкът с цитираните литературни източници обхваща 103 заглавия, като 86 от тях са на английски, а останалите на български и руски езици. Те включват различни нормативни документи, касаещи изискванията по осигуряване на устойчивостта на кораба, както и публикации от последните няколко години, свързани с проблемите за оценка на устойчивостта и на съществуващите програмни продукти в тази област.

След направения литературен обзор творчески са анализирани проблемите, свързани с устойчивостта на кораба, и правилно са дефинирани изводи относно съвременните тенденции за осигуряване на безопасност на корабоплаването.

На тази база мога да заключа, че ас. Колева познава детайлно проблематиката и справяйки се успешно със задачата за анализ на сегашното ѝ състояние, ясно е формулирала основната цел на дисертационната работа и нейните задачи, включващи създаване на методика, алгоритми и автоматизирана информационна система за оценка на устойчивостта на морски транспортни кораби.

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

В дисертацията е разработена методика за оценка на устойчивостта на кораба чрез създаване на диаграми на „гранична динамична височина на масовия център” и на „гранична динамична начална напречна метацентрична височина”, до най-малкия от реално възможните големи ъгли на крена, базирана на световния опит в нормирането на устойчивостта на кораба, заложен в резолюция на Международната Морска Организация. На основата на представения математичен модел и на създадената методика е разработен алгоритъм и автоматизирана система за оценка на устойчивостта на кораба в процеса на експлоатацията му. Това ми дава основание да преценя, че формулираните четири задачи в дисертационния труд са достатъчни за постигане на поставената в дисертацията цел. Според мен задачите са изпълнени и по този начин основната цел на работата е достигната.

В хода на работата ас. Колева умело е използвала математически апарат за интегрално смятане, числени методи, методи за математическо моделиране, реализирани със специално разработени програми в средата на програмния продукт MATLAB. Считам че, правилно са изведени изводите в края на всяка глава от дисертацията.

4. В какво се заключават научните или научно-приложните приноси на дисертационния труд?

Дисертационният труд има завършен вид и са постигнати редица резултати, даващи основание за заявяването на претенции от научно-приложен и приложен характер.

По моя преценка признавам за научно-приложни приноси:

- разработената методика за текуща експресна оценка на устойчивостта на неповреден кораб;

- алгоритъма, базиран на създадената методика.

Като приложения приноси бих отбелязала:

- разработената автоматизирана информационна система (АИС) за оценка на устойчивостта на морски транспортни кораби;
- тестването с реални данни на създадената програмна система и възможността ѝ да се използва както на борда на кораба, така и при обучението на морски кадри.

5. Резултатите от дисертационния труд използвани ли са вече в научната и социалната практика? Има ли постигнат пряк икономически ефект и пр.?

Разработената АИС е тествана за примерен кораб, избран за изследвания от Международната конференция на опитните басейни за Програмата SIMMAN.

Софтуерът е изграден по начин, отчитащ спецификата на съответния кораб. Възможно е използването му на борда на кораба, както и в отделен оперативен център, което би довело до пряк икономически ефект, но такъв не е изследван.

Разработената автоматизирана система за оценка на устойчивостта на морски транспортни кораби може да бъде използвана в качеството си на програмен инструмент и при обучението във ВВМУ от следващата учебна година. При използване на системата в образованието, евентуалните финансови позитиви биха могли да бъдат основно косвени.

6. Мотивирани препоръки за бъдещо използване на научните и научно-приложните приноси: какво и къде да се внедри?

Приносите получени от ас. Емилия Колева следва да бъдат апробирани в по-широк обхват. Резултатите от изследването следва да бъдат

приложени в системата на обучение на ВВМУ "Н. Вапцаров", а също и на морски транспортен кораб.

Препоръчвам на дисертантката да продължи работата си в изследваната предметна област, да участва в научни проекти и да публикува последващите резултати от своята научноизследователска дейност в реномирани индексирани списания.

7. Други въпроси, по които рецензентът счита, че следва да вземе отношение.

Дисертационният труд е лично дело на ас. Емилия Колева.

Авторефератът е оформен съгласно правилата от Правилника за обучение на докторанти във ВВМУ и в голяма степен отразява постигнатите в хода на работата резултати.

8. Заключение с ясно становище да се даде или не научна степен.

Представеният от асистент Емилия Радева Колева дисертационен труд отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав и Правилника за неговото приложение. Затова поставям висока оценка на представената работа и предлагам на дисертантката да се присъди образователната и научна степен „доктор“ по научната специалност „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление“.

гр. Варна

26.04.2017 г.

Съставил:.....

/доц. д-р инж. Мария Николова/