

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за присъждане 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. Виолета Тодорова Божикова,
катедра „Софтуерни и Интернет Технологии“, ТУ- Варна

**1.Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем
в научно и научно-приложно отношение. Степен и мащаб на
актуалността на проблема и конкретните задачи, разработени в
дисертацията.**

Темата на дисертационния труд е свързана с един актуален проблем,
засягащ безопасността на корабоплаването – създаване на автоматизирана
програмна система за оценка на устойчивостта на морски транспортни
кораби. Необходимостта от разработването на такъв продукт е обоснована
от новите изисквания на Резолюция МЕРС.248(66) на Международната
Морска Организация, влезли в сила от 2016 г..

В работата на дисертантката Е. Колева е направен анализ на
литературни източници, отнасящи се до осигуряване на устойчивостта на
кораба, съвременните критерии за оценка на устойчивостта, както и на
съществуващите програмни продукти в тази област.Разработена е
методика за текуща експресна проверка на устойчивостта на кораба чрез
лимитиращи криви на апликатите на центъра на тежестта на кораба и
началната напречна метацентрична височина. Проектирани са алгоритми,
базирани на създадената методика. Алгоритмите са реализирани в
програмен продукт – автоматизирана информационна система, отговаряща
на софтуер от тип 2, приложим за изчисление на характеристиките на

устойчивост на неповреден и повреден кораб. Затова считам, че темата на дисертационното изследване е актуална в научно и научно-приложно отношение.

Целта на изследването, дефинирана в работата е "разработване и създаване на методика, алгоритми и автоматизирана информационна система за оценка на устойчивостта на морски транспортни кораби, целяща подпомагане работата на командния състав при вземане на решения по време на експлоатацията на кораба". Произтичащите от тази цел задачи са целесъобразни, точно и ясно формулирани и реализиреми. Предложените подходи за изследване: интегрални пресмятания, числени методи и методи за математическо моделиране са подходящо избрани, адекватни на поставената цел и задачи, и позволяват тяхното решаване.

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

Направеният в дисертацията обзор на литературните източници показва, че дисертантката е навлязла дълбоко в проблемната област, запозната е със състоянието на проблема за осигуряване на устойчивостта на кораба, със съществуващите методи и програмните системи за оценка на устойчивостта. Цитирани са голям брой литературни източници - общо 103 заглавия, съответно 86 на английски и 17 на български и руски езици.

В Първа глава и направените изводи към нея проличава, че дисертантката е анализирала статистическите данни за морските аварии и катастрофи, развитието на критериите за повишаване на устойчивостта на корабите и необходимостта от оценката на тази устойчивост с автоматизирана система за работа в реални условия.

Всичко това ми дава основание да заявя, че ас. Колева познава в детайли състоянието на разглеждания в дисертацията проблем и е съумяла да анализирала и адекватно да интерпретирала литературния материал в своя труд.

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

Във Втора глава на дисертацията е представена разработена методика за текуща експресна оценка на устойчивостта на кораба чрез лимитиращи криви на апликатите на центъра на тежестта на кораба и началната напречна метацентрична височина. Методиката се базира върху теоретично описание на корабната форма, математически модел за изчисление на хидростатичните криви и пантокарените, построяване на диаграмите на статична устойчивост и проверката на допустимостта им от гледна точка на изискванията на IS Code.

В Трета глава на дисертацията е представен разработен от докторантката алгоритъм, следващ описания математически модел в избраната методика на изследване.

В Четвърта глава е представено практическото приложение на алгоритъма - разработена е автоматизирана информационна система и са визуализирани числени резултати от работата ѝ.

Автоматизираната система дава възможност за оценка на плавателността и устойчивостта на кораба в процеса на експлоатацията му, както и проиграването на екстремни ситуации.

Представените резултати показват, че избраната методика постига поставената цел и формулираните задачи са решени успешно.

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

Дисертантката предявява пет претенции за научно-приложни и приложни приноси, изведени вследствие извършената работа по дисертационния ѝ труд:

1. Разработена методика за текуща експресна оценка на устойчивостта на неповреден кораб.
2. Разработен алгоритъм, базиран на създадената методика.
3. Създадена автоматизирана информационна система, имаща характеристиките на софтуерен продукт Тип 2 съгласно изискванията на резолюция МЕРС.248(66), като програмната реализация е изцяло авторска.
4. Тестване с реални данни на програмната система.
5. Приложимост на автоматизираната система за тренажорна подготовка на морски кадри за различни типове кораби.

Преценката ми е, че първите две претенции, посочени от дисертантката Колева, могат да се определят като научно-приложни - „Създаване на нови класификации, методи на изследване, нови конструкции, технологии и т.н“. Претенции с номера три и четири на кандидата приемам заедно, като един принос, с приложен характерот тип „получаване на потвърдителни факти“. Основанието ми за обединяване на приноси 3 и 4 е факта, че „тестването“ се явява задължителна и фонова дейност в софтуерното производство. Претенция с номер 5 е свързана с прилагане в практиката на разработения софтуер и е доказателство за коректността на разработените методика и алгоритъм. Като такава, отново бих могла да я класифицирам като приложен принос, от типа „получаване на потвърдителни факти“.

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

Дисертантката не е представила официални документи за доказване на пряк икономически ефект от получените резултати.

В научно отношение са публикувани 4 (четири) научни труда, които се разглеждат като публична апробация на работата по дисертацията.

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

Препоръчвам на дисертантката да внедри автоматизираната система на транспортни кораби и в морското образование, като отчете икономическия ефект от разработката.

Предвид актуалността на разглеждания в дисертацията проблем предлагам на Е. Колева да продължи своите научни изследвания и да направи допълнителни самостоятелни публикации на своите резултати.

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

Авторефератът напълно съответства на съдържанието на представения дисертационен труд и от него може да се придобие еднозначна представа за направеното научно изследване.

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

След запознаване с представения дисертационен труд на Емилия Радева Колева приемам, че той отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав и Правилника за неговото приложение. Оценявам труда положително и предлагам на Уважаемото научно жури, да се присъди на асистент Емилия Радева Колева образователната и научна степен "Доктор" по научната специалност „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление“.

гр. Варна

27.04.2017 г.

Съставил: 

/доц. д-р инж. В. Божикова/