

## **СТАНОВИЩЕ**

**върху дисертационен труд за получаване на научна степен  
за присъждане на образователната и научна степен  
„доктор”**

Автор на дисертационния труд: **Кдп, инж. Ивайло Янков Иванов**

Тема на дисертационния труд: **Оценка ефективността на използване на ECDIS, самостоятелно и съвместно с радиолокационна, и спътникова навигационна системи, за осигуряване безопасността на плаването при особени обстоятелства**

Изготвил становището: **доц. д-р инж. Анастас Стефанов Крушев**

Уважаеми дами и господа,

**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.**

1.1/. **Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем в научно отношение** е свързан с изискването, изложено в правило V/19.2.10 на Международната конвенция по безопасност на море ( SOLAS ), системите за електронна навигация да бъдат поетапно внедрени на борда на всички транспортни кораби предназначени за международни плавания до 01 Юли 2018 г. , като се отчете техния тип, размер и година на конструирането им.

В тази връзка е разработена метод за оценка достоверността на информацията за определеното място на кораба, изобразено на екрана на конзолата на ECDIS. Методът отчита състоянието на кораба, хидрометеорологичните условия и способите, използвани за позициониране му.

**1.2/. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем в научно-приложно отношение.**

Получени са резултати относно разсейването в позицията на кораба и е оценена нейната точност по данни от ECDIS в сравнение с конвенционалните методи за определяне мястото на кораба, самостоятелно и съвместно с използването на радиолокационната станция и спътниковата навигационна система.

Предложен е начин за контрол пътя на кораба и разчет на разстоянието и времето на плаване с помощта на ECDIS, в зависимост от способите, които се прилагат за контрол на позиционирането .

**1.3/. Степен и мащаб на актуалността на проблема и конкретните задачи, разработени в дисертацията.**

Опирайки се на използваните в практиката векторни и растерни електронни карти, дело на водещите производители в света и анализирайки проблемите, които са довели до навигационни аварии през последните години, авторът е изследвал спецификата при експлоатацията на ECDIS при плаване в особени обстоятелства (заставане на котва, плаване

в теснини и пр.) и е разработил алгоритъм за оценка сигурността на плаването и удължаване времето на прехода в зависимост от условията на района и използваните методи за определяне мястото на кораба.

Представени са методически указания за оптималното и грамотното използване на ECDIS при различни типови ситуации, като са решени следните задачи:

**Задача 1:** Оценена е ефективността на картните системи за електронна навигация в различни ситуации при самостоятелно и съвместно използване на ECDIS конзолата с радиолокационна станция (РЛС) и спътникова навигационна система (СНС). Направен е анализ как точността на позиционирането с ECDIS влияе върху безопасността на кораба при заставане на котва, плаване на кораба по фарватер, канал или в теснина;

- **Задача 2:** Оценена е ефективността на използване на ECDIS (Electronic Chart Display and Information System) самостоятелно, посредством изчисляване точността на счислимото място на кораба при плаване в крайбрежни район и определяне на действителното място на кораба със интегрираните с ECDIS системи;

- **Задача 3:** Оценена е ефективността на използване на картните системи за електронна навигация, на база изчисления и анализ относно влиянието на честотата на определяне местоположението на кораба.

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

При литературното проучване, дисертантът се позовава на голям брой източници - 145 заглавия, от които 8 на кирилица и 137 на латиница, издадени в не-малък период от време. Някои от тях са с фундаментален характер, но в същото време значителен е и броя на източниците, които описват и анализират от различни гледни точки, съществуващите модели ECDIS, използвани на съвременните кораби, както и проблемите при експлоатацията им. Авторът е успял да обработи сравнително голям обем от информация, което му е помогнало правилно да формулира същността на проблема от гледна точка на предмета на изследването.

## **3/. Избраната методика на изследване дава отговор на поставената цел и задачи на дисертационния труд.**

Във втора глава дисертантът представя анализ на основни елементи, съществени за безопасността на кораба и ефективността на прехода, планиран и реализиран с помощта на конзолата за електронна навигация при плаване в особени обстоятелства и разработва Методика за оценка ефективността на използване на ECDIS .

В трета глава са представени резултатите от експерименталната проверка на методиката и са валидирани теоретичните изводи на базата на реално използване на ECDIS при плаване в особени обстоятелства.

В четвърта глава докторантът извежда изключително полезни методически указания към корабоводителите при използване на ECDIS (Electronic Chart Display and Information Systems) при плаване в различни условия на прехода и дава насоки за практическата реализация на получените резултати.

Считам, че избраната методика на изследване дава отговор на поставената цел и задачи на дисертационния труд

## **4/. Научните или научно-приложните приноси на дисертационния труд.**

### **Научно-приложни приноси:**

4.1. Извършено е изследване на ефективността на корабоводенето при използване на ECDIS самостоятелно и съвместно с радиолокационна и спътникова система;

4.2. Разработена е методика за контрол безопасността на плаването с помощта на ECDIS при плаване в особени обстоятелства, при отчитане на информацията от интегрираната навигационна система;

4.3. Разработени са алгоритми за планирани и контрол плаването на кораба със системата за електронна навигация в зависимост от навигационните и хидро-метеорологичните условия на отделните участъци на прехода.

**5/. Резултатите от дисертационния труд са станали достойни на научната общност в областта на корабоплаването, чрез публикуването от докторанта на доклади и статии по съществените резултати от разработката.**

Считам, че е необходимо в по-голяма степен да се търси популяризиране на изследването, с цел прилагането му в корабоводителската практика, което може да се достигне чрез изнасяне на резултатите в международни специализирани морски списания и въвеждането му в практиката на обучението на бъдещите навигационни офицери.

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

Настоящата разработка, може да се внедри в подготовката на капитаните и студентите-корабоводители за обучение по корабоводене и управление маневрите на кораба на симулатор тип „мостик“. Изведените методически указания към корабоводителите за използване на ECDIS (Electronic Chart Display and Information Systems) при плаване в особени обстоятелства, трябва да се внедрят в практиката на командния състав на корабите, като се оформят в отделна брошура.

**7/. Критични бележки и други въпроси, по които рецензентът счита, че следва да вземе отношение.**

Докторантът е отчетел направените препоръки от разширения катедрен съвет, на който бе представена работата и ни е представил едно стегнато изследване с ясно формулирани проблеми, цели и начини на достигането им. Необходимо е да се търси по-широко популяризиране на резултатите, т.к. те биха помогнали за практическото решаване на важни въпроси от безопасността на корабоплаването, при планиране на прехода и маневриране на корабите в теснини. Необходимо е авторът да работи още върху стила на изразяването си, като избягва сложни и обстоятелствени формулировки, дълги изречения и пр.

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

В резултат на изложеното погоре от мен и на представената докторска дисертация и автореферата към нея, които отговарят на изискванията за представяне на изследване от такъв тип, предлагам на членовете на уважаемия научен съвет при ТУ-Варна да даде ход на процедурата за присъждане на докторанта **Ивайло Янков Иванов** образователната и научна степен „**ДОКТОР**“, по научна специалност 02.14.12 „Управление на кораби и корабоводене“.

Дата 01.09.2017 г.

Изготвил: ..... / доц. Ан. Крушев /  
(подпис)