

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**НА ДИСЕРТАЦИОНЕН ТРУД НА ТЕМА:**  
**„ХИДРОЛОГИЧНО СЪСТОЯНИЕ НА РЕКА ДУНАВ И ДЕЙНОСТИ**  
**ЗА ПОВИШАВАНЕ НА БЕЗОПАСНОСТТА В БЪЛГАРСКИЯ УЧАСТЪК.“**

Автор на дисертационния труд: к-н лейт., ас. Христо Недялков Христов, задочен докторант към катедра „Корабоводене“, факултет „Навигационен“ на ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“ – Варна

Рецензент: Проф. д-р инж. Димитър Йорданов Димитракиев, ВВМУ „Н. Й. Вапцаров“

Предоставената ми за рецензия дисертация включва увод, три глави, заключение, приложения в отделен том, списък с публикации по дисертационния труд, приноси в дисертационния труд и библиография, изложени на 180 стр. и 8 приложения в отделен том с обем от 67 стр. Илюстрирана е със 175 фигури и 78 таблици. Броят на литературните източници в обзора обхваща 109 заглавия, от които 39 – на кирилица, 36 - на латиница, както и 34 публикации от интернет адреси. Броят на литературните източници, издадени преди 2000 г. е пренебрежимо малък. Докторантът представя 4 публикации, свързани с темата на дисертацията.

**Актуалност на дисертационния труд**

Транспортните функции на река Дунав са от изключително значение за развитието на икономиката на страната ни. Реките Рейн, Майн и Дунав свързват Западна и Източна Европа по канала Рейн-Майн-Дунав, като по този начин дават отлични възможности за директни навигационни връзки между Черно и Северно море. Каналът е удобен воден път до много европейски държави и техните индустриални райони. През последните години България реализира няколко

изключително важни проекта за решаване на проблемите с управлението на корабния трафик и безопасността на корабоплаването. Специално за река Дунав следва да се отбележи въведената в експлоатация системата БУЛРИС. В момента е в ход реализирането на проект за количествена оценка на риска. Всичко това категорично потвърждава актуалността на представената ми разработка.

Поради естеството на речното корито съществуват много опасности за корабите, плаващи по вътрешните водни пътища.

**Целта на дисертационният труд е:** повишаване на безопасността на корабоплаването, чрез създаване на модел на система за ранно предупреждение за образуване на ледоход по речния път.

Резултатите от работата на докторантът, отразени в неговия дисертационен труд, се явяват естествено допълнение към посочените по горе проекти и ще допринесат за изграждане на общата система за речния трафик и повишаване на безопасността на транспортните дейности по река Дунав.

### **Познаване на състояние на проблема и оценка на литературния материал**

Естеството на образованието на к-н лейт., ас Христо Христов е от решаващо значение за демонстрираната компетентност при реализиране на изследването. Това е спомогнало дисертантът да се справи на достатъчно високо ниво с оценката на литературния материал. Стажът му от 9 години като преподавател очевидно е изиграл положителна роля за работа с традиционния научен инструментариум, което се съчетава със задълбочените му познания в сферата на безопасността на корабоплаването. Сравнително богатият му практически опит като участник в разработването на редица проекти, свързани с темата на дисертацията, спомага за успешното планиране и провеждане на експерименталната работа.

### **Методика на изследването**

При разработване на темата на своята дисертация, автора прилага общоприети и ефективни методи за научни изследвания, като:

- Статистически анализ на хидрометеорологичните фактори, влияещи върху безопасността на корабоплаването и модели за тяхното разпределение през годината;

- Извеждане на емпирична зависимост за оценка на вероятността за появата на ледоход в българския участък на река Дунав;

- Комбиниране на изображенията, получавани от системите за дистанционен мониторинг на Земята с космическо базиране, с данни за фарватера, актуални навигационни карти и населени места с помощта на софтуера ArcGIS.

В своята работа той демонстрира компетентност не само в сферата на безопасността на корабоплаването, изследването на влиянието на различни фактори върху безопасността, но и в ползването на общоприети и ефективни методи за научни изследвания, приложими в различни области на съвременната наука.

**Кратка аналитична характеристика и оценка на достоверността на материала, върху които се градят приносите на дисертационния труд на изследването**

Предоставените ми за рецензиране материали включват дисертация, приложения, подвързани в отделен том и автореферат. Дисертацията съдържа увод, три глави, заключение и списък с използвана литература. Съдържанието е структурирано сравнително добре, целта и задачите са формулирани точно, всяка глава завършва с изводи, свързани с поставените задачи. Стилът на изложението е много добър.

В увода на дисертацията е обоснована актуалността на темата и е изяснена мотивацията на автора да избере да работи по нея. Формулирани са целта, обекта, предмета и основните задачи на дисертацията.

Първа глава е посветена на общата характеристика на река Дунав като част от общата схема на Европейските вътрешни водни пътища и организациите, отговарящи за безопасното корабоплаване. Разгледани са характеристиките на образуването на лед по вътрешните водни пътища на Европа. Разгледани са

възможностите на системите за дистанционен мониторинг на Земята с космическо базиране за получаване на данни за безопасността на корабоплаването. В края на първа глава са направени изводи, даващи насоките за изследователската и експериментална работа по дисертацията.

Във втора глава е направен статистически анализ на хидрометеорологичните елементи и явления, нивото на водата и нейната температура в шест метеорологични станции, разположени в българския участък на река Дунав за период от 20 години. На базата на този анализ са направени модели за тяхното разпределение.

В трета глава е направен подробен анализ на образувалия се ледоход в българския участък на река Дунав през 2008 г. и 2012 г., след което са изведени факторите, влияещи на образуването му. Изведена е емпирична зависимост за изчисляване на вероятността за появата на ледоход и са използвани комбинирани снимки за доказване на тази вероятност.

В списъка на използваните литературни източници в края на дисертацията са включени 109 заглавия на български и английски език. Наред с класическите литературни източници, в списъка са включени и публикации, съдържащи най-новите и актуални изследвания в научната област на дисертацията, включително и публикувани в Интернет. Информацията е използвана коректно, а позоваванията към източниците са направени в съответствие с изискванията на стандарта. Считаю, че работата на дисертантът с литературните източници е прецизна и професионална и смятаю, че неговата осведоменост в научната област, в която работи е достатъчно задълбочена и широкообхватна.

В автореферата е представено накратко основното съдържание на дисертацията, нейните идеи и изводи, и научно-приложните приноси на автора.

### **Научни и научно-приложни приноси**

В заключението на автореферата на дисертационния труд се прилагат претенции за пет научно-приложни приноса. Моето лично мнение е, че приносите трябва да бъдат групирани както следва:

Научно-приложни:

- Изградени са модели за разпределението на хидрометеорологичните елементи и явления в българския участък на река Дунав;
- Ясно са определени факторите, влияещи върху образуването на лед в българския участък на река Дунав;
- Определена е емпирична зависимост за изчисляване вероятността за образуване на лед в българския участък на река Дунав;

Приложни:

- Развитие на навигационният тренажор VSTEP във ВВМУ, чрез интегриране в него на моделите за разпределението на хидрометеорологичните елементи и явления в българския участък на река Дунав с цел определяне на реалното ниво на река Дунав в зависимост от датата, на която се извършва плаването;
- Създадена е методика за координиране на космическите изображения за река Дунав с електронните навигационни карти за конкретен участък от реката.

Считам, че претенциите на докторанта по приносната част на дисертацията са основателни и защитими.

**Дисертационният труд и приносите представляват лично дело на дисертанта**

По мое мнение представената ми за рецензия дисертация е лично дело на докторанта. Фактът, че той работи активно по всички проекти, свързани с практическата реализация на тематиката, разработвана в нейната дисертация, доказва, че поставените в дисертацията задачи са намерили правилните решения.

**Преценка на публикациите по дисертационния труд**

В предоставената ми за рецензия дисертация, резултатите са включени четири публикации на автора по темата. Две от тях са включени в сборника с трудове на ВВМУ, а другите две в Морски научен форум на ВВМУ. Две от публикациите са самостоятелни. Не са предоставени данни за цитиране. Без да коментирам в детайли научните публикации на кандидата смятам, че те са свързани с темата на дисертацията и отразяват в различна степен съществените

резултати от работата по нея. Препоръчвам в бъдещата си работа докторантът да обърне по-сериозно внимание на публикационна си дейност в специализирани периодични издания, индексирани в международни библиографски бази от данни.

### **Използване на резултатите от разработения дисертационен труд в научната и социална практика**

След завършване на проекта за количествената оценка на риска и внедряването му в системата БУЛРИС, тя би могла да се допълни с използването на данни от системите за дистанционен мониторинг на Земята с космическо базиране. Това е разработено в глава 3, точка 3.2 на дисертацията. Още на последващ етап системата може да бъде допълнена с изграждане на виртуална СНО по реката, тъй като променливото ѝ ниво създава проблеми за безопасното корабоплаване. При последващата си работа докторантът може да продължи да разработва въпросите по безопасността на корабоплаването с внедряване на разработените във ВВМУ виртуални СНО.

### **Препоръки и критични бележки към дисертационния труд**

Имам претенции към математическия апарат, но това е постоянно срещан проблем с младите учени. Смятам, че тази слабост ще бъде изчистена в последващата работа на докторантът. Обемът на дисертационния труд е голям, но тъй като количествения фактор е водещ при написването му, критиката не е дотам сериозна.

Препоръчвам на автора за в бъдеще да активизира публикационната си дейност в индексирани специализирани издания, което ще спомогне за утвърждаването му в научните среди и ще повдигне неговия имидж.

### **Автореферат**

Считам, че авторефератът отразява достатъчно добре съдържанието на дисертационния труд, неговата приносна част и публикациите по него, давайки

възможност обективно да се оценят постигнатите резултати. Оформен е в съответствие с изискванията по отношение на обем, съдържание и външен вид.

### **Заклучение**

Считам, че к-н лейт., ас Христо Христов е преминал успешно обучението си в докторантура. Положил е всички изпити, включени в индивидуалния план и е разработил дисертационен труд. Работата по дисертацията включва обработка на голям обем статистически данни и комбинирането на изображения от системи за дистанционен мониторинг на Земята с космическо базиране. Претенциите за научни и научно-приложни приноси са основателни и като количество, и като съдържание. Текстът на дисертацията е структуриран добре и наличните технически и стилови грешки не могат да повлияят съществено на нейните достойнства. Всичко това ми дава основание да считам, че дисертационният труд отговаря на изискванията на Закона за Развитието на Академичния Състав в Република България (ЗРАСРБ) и Правилника за неговото прилагане и да препоръчам на Почитаемото научно жури да присъди на к-н лейт., ас Христо Христов научната степен „ДОКТОР” в област на висшето образование „Технически науки”, професионално направление „Транспорт, корабоплаване и авиация” по докторска програма „Управление на кораби и корабоводене”.

20.06.2017 г.  
гр. Варна

Рецензент:

(проф. д-р инж. Д. Димитракиев)