

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за придобиване на ОНС „доктор“

Автор на дисертационния труд: инж. Генчо Динев Георгиев, докторант към секция „Океански технологии“ в ИО-БАН

Тема на дисертационния труд: „Плаващ ксенон тип пневмо-конструкция“

Изготвил становището: проф. д-р инж. Любомир Иванов Димитров, ИО-БАН, Варна

1. Актуалност на разработвания в дисертацията проблем

В дисертационният труд е разработена иновативен кесон, тип плаваща пневмо конструкция, приложима в хидротехническото строителство за изграждане на гравитационни съоръжения, подложени на големи натоварвания във водна среда, практически на всякакъв вид земна основа в плитководни и дълбоководни акватории. Предлаганата конструкция улеснява избора на площадки и почни премахва необходимостта за изравняването им за полагане на кесоните и съкращава разходите за материали и сроковете за транспорт до съответното място, което значително снижава общата себестойност за строителство.

В този смисъл предлаганите решения са актуални в глобален мащаб.

2. Познава ли докторантът състоянието на проблема и оценява ли творчески използваниите литературни източници

Представеният дисертационен труд е с обем 118 страници със 60 фигури и три таблици. Състои се от увод, четири глави, изводи и препоръки с авторски претенции и едно приложение (Програма „КЕСОН“, написана на програмен език „Турбо Паскал 1“). Библиографска справка включва 67 заглавия, от които 12 на латиница.

Докторантът има образователно-квалификационна степен „Магистър“ по специалността „Хидротехническо строителство на водни пътища и пристанища“. Работил е като научен сътрудник в ИО - Варна, понастоящем гл. инспектор в ИА „Пристанищна администрация“.

В литературният обзор се прави задълбочен анализ на световните практики в строителството на хидротехнически съоръжения, като се сравняват преимуществата и недостатъците на няколко типа строителство. На база този анализ се извежда необходимостта от използване на нов тип крупно размерни хидротехнически конструкции и е обосновава актуалността на темата.

В глава две обосновано е изведена основната цел на дисертационният труд и задачите, които трябва да бъдат решени за постигането и.

В глава три е направено подробно описание на конструкцията на кесона от нов

тип, разнообразието от геометрически форми и елементи на конструкцията в зависимост от предназначението им и на вариантите за изпълнение на строителството. Тук е разработена и методиката за определяне на основните елементи на кесона.

В глава четири са представени резултатите от теоретичните изследвания на плавателната способност и устойчивост на кесона. За предложението вариант, са определени са газенето, водоизместването и запаса от плавателност при спокойни води и вълнение и е оразмерена неговата устойчивост при големи ъгли на крена. В същата глава са представени и резултатите от нарочно планиран и проведен моделен хидродинамичен експеримент в който са направени мореходни и буксировъчни изпитания на изработен модел на кесонна конструкция.

В последните раздели на дисертационния труд са направени изводи и препоръки, подкрепящи практическото използване плаваща кесон тип пневмо-конструкция.

Докторантът, инж. Георгиев показва задълбочени теоретични познания и добри практически умения, които му позволяват правилно да анализира и обобщава събранныте теоретични и емпирични данни. Професионалното развитие и опита на кандидата спомага при решаване на задачите изследвани в дисертационния труд.

Дисертационният труд на инж. Георгиев има характер на завършено научно изследване, на актуален и значим за теорията и практиката проблем.

3. Предложените методики дават ли отговор на поставените цел и задачи надисертационния труд

В дисертацията самостоятелно е разработена методиката за определяне на основните елементи на кесон тип пневмо-конструкция, като са направени теоретични изследвания на плавателната способност и устойчивост на кесона. Нарочно планираният и проведен моделен хидродинамичен експеримент показва добрите познания и практически умения на докторанта.

4. Приноси на дисертационния труд

Приемам изцяло претенциите на докторанта за авторски приноси, както следва:

Научно-приложни приноси:

1. Предложен е кесон от нов тип - плаваща пневмо-конструкция, който е новост в хидротехническото строителство и без аналог в световната практика. Конструкцията е приложима в хидротехническото строителство за изграждане на гравитационни съоръжения, подложени на големи натоварвания във водна среда на всякакъв вид земна основа в плитководни и дълбоководни акватории.
2. Работните параметри на проекта са валидирани чрез специално планиран за целта експеримент на плаващ кесон тип пневмо-конструкция с цел установяване на основни хидродинамични качества (устойчивост, съпротивление, мореходни

качества и др.) на плаващ кесон с динамически принцип на поддържане, необходими при транспортирането му от мястото на производство до мястото намонтиране към определено хидротехническо съоръжение.

Приложни приноси:

1. Разработен е метод за монтиране на кесон пневмо-конструкция с помощта на противоналягане /вакуум/, като методът за предварително врязване на кесон без дъно и напрягане на земната основа е новост в теорията и практика на хидротехническото строителство.
2. Изведени са препоръки по осигуряване на конструктивните характеристики на кесон пневмо-конструкция при определена конфигурация на параметрите му по отношение на статичната устойчивост и необходимата мощност, приложена при буксирането му.
3. Изведени са препоръки по осигуряване на конструктивните характеристики на кесон пневмо-конструкция и са поставени изисквания по изолацията и осигуряването на въздухонепроницаемост на стоманобетона, съобразени с променливата външна температура и с въздействието на агресивната морска вода.

5. Прилагане на резултатите от дисертационния труд в практиката

В представените документи са приложени две авторски свидетелства за изобретения по съществото на дисертацията: първото, за кесон от нов тип - плаваща пневмо-конструкция, с авторско свидетелство № 44643/ 08.07.1985 г., с неподдържани патенти в България, Холандия, Франция, Финландия, Сингапур (Китай) и Русия; а второто за метод за монтиране на съоръжението.

Това са достатъчно красноречиви доказателства за приложимостта на разработката в практиката.

6. Забележки и препоръки

Считам, че въпреки значителното закъснение на представяне на тази разработка, видно и от датите на авторските свидетелства за изобретения, тя е актуална и днес, като направените изследвания и получените резултати са широка база за бъдещи научни изследвания и евентуално внедряване в практиката.

7. Автореферат

Разработеният автореферат е в обем от 35 страници, на български и 32 страници, на английски. Той по същество добре отразява съдържанието на дисертационния труд и отговаря на изискванията на Закона и изискванията на Правилника на ИО-БАН. В съдържателно отношение, посочените в автореферата приноси отразяват обективно постиженията на докторанта.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

След направеният от мен преглед и анализ на дисертационния труд, „Плаващ ксенон тип пневмо-конструкция“ и подадените документи, мога да заявя, че те напълно отговарят на изискванията на ЗРАСРБ, Правилника за неговото приложение и изискванията ППЗРАСРБ на ИО-БАН за придобиване на ОНС „доктор“. Работата е изцяло лично дело на докторанта, защитена с две свидетелства за изобретения и показва задълбочени познания и способност за самостоятелна научна работа.

Написаното по-горе ми дава убеденост да предложа на уважаемите членове на научното жури да присъди на инж. Генчо Динев Георгиев образователната и научна степен „ДОКТОР“ по докторската програма „Океанология“ в професионално направление: шифър 4.4: “Науки за земята“, област на висше образование: шифър 4. „Природни науки, математика и информатика“.

07 юли 2020 г.

Изготвил становищет

гр. Варна

(проф. д-р инж. Генчо Динев Георгиев)