

СТАНОВИЩЕ

на проф. д-р Румен Здравков Кишев
от Центъра по Хидро- и Аеродинамика към ИМСТЦХА-БАН,
член на Научно жури утвърдено със заповед №74/19.06.2013г. на Директора на ИО-БАН

относно дисертационния труд на гл. асистент Наталия Каменова Андреева
**„Експериментални методи за изследване на нелинейността
на ветровото вълнение в бреговата зона”,**
представен за придобиване на образователна и научна степен „доктор”
в област на висше образование: шифър 4 „Природни науки, математика и информатика”,
професионално направление: шифър 4.4. „Науки за Земята”,
научна специалност: шифър 01.08.07 „Океанология”

1. Тематика и актуалност на разработвания в дисертацията проблем

Темата на дисертационния труд е от голяма важност за решението на редица проблеми от сферата на океанското инженерство, брегоукрепването и контрола на крайбрежните зони, хидротехническото и рекреационното строителство, както и хидро-метеорологичните прогнози. Достоверното моделиране на ветровото вълнение и взаимодействията в бреговата зона осигурява висока надеждност на проектираните брегови съоръжения и дълговременния ефект от инсталирането им. Предполагаемото интензифициране на индустриализацията и урбанизирането на бреговата ивица предопределя актуалността на разработвания в дисертацията проблем. От друга страна, усвояването и практическото прилагане на авангардни методи за изследване на сложните процеси на взаимодействие и математическото моделиране спомага за повишаване на знанието и има положителен ефект върху развитието на Българската морска наука.

2. Оценка на резултатите и приносите на докторанта

Очевидно от цялостното представяне на работата е, че дисертантката притежава обширни познания в областта на механиката на морското вълнение и умения при прилагане на статистически методи.

Във всички изброени направления дисертантката е демонстрирала отлично познаване на същността и целите на изследването и е избрала и приложила адекватни съвременни методи, гарантиращи достоверност на резултатите и съответствие с наложените в тези области на изследване методични стандарти.

Изложението е стегнато, въпреки голямото разнообразие на излагания материал, стилът е интелигентен и показва висока обща култура и задълбоченост на познанията. Материалът е богат и подходящо илюстриран.

Има всички основания да се твърди, че работата по разработване на дисертационния труд е изцяло лично дело на докторантката.

Основните приноси по дисертацията са формулирани по-скоро като заключения по постигнатите резултати, а не като претенции, но текстът съдържа достатъчно доказателства за оригиналност и новост, които аз приемам.

Докторантката Наталия Андреева е представила общо осем публикации по темата на дисертацията, от тях 7 на английски и една на български език. Четири от публикациите са в списания с импакт-фактор, а останалите – в годишници и трудове на авторитетни

международни конференции. Отбелязва се, че всички публикации са в съавторство, което се обяснява с разнородността на колектива, работещ по тематиката, но съдейки по систематичността на изложението в дисертационния труд и последователността на отразяване на резултатите в публикациите, уверен съм, че основния принос при подготовката на публикациите принадлежи на докторантката.

3. Критични бележки

Дисертационният труд е разработен на много високо ниво и към конкретната му реализация трудно могат да се намерят забележки. Има нужда от уточнения в следните направления:

- Именуването на работата „експериментален метод“ е доста претенциозно. Един експериментален метод има поне 4 основни компонента – избор и състав на измерителна апаратура, техника на провеждане на експеримента (понякога и планиране на експеримента), методика за анализ на експерименталните данни и накрая количествена оценка на неопределеностите (грешките). Очевидно тук става въпрос само за създаване на метод за анализ на експериментални данни, което между впрочем е достатъчно сериозна работа и наричането ѝ по този начин нямаше да намали значението ѝ и научния ѝ принос.
- Нелинейността от втори порядък и приложението на би-спектри е възприето априори, на база на реферираните източници. Не са анализирани други конкурентни подходи, например приложение на уейвлети, и възможностите за приложение на спектри от по-висок порядък, което най-вероятно ще се наложи в сърфовата зона, където нелинейностите ще бъдат от по-висок порядък.
- В заключителната част на работата се казва, че (цитат) „моделът е приложим само на началния стадий на трансформация на вълните на относително големи дълбочини“. Това в известна степен стеснява практическата приложимост на метода, която в уводната част е определена като „възможност за прогнозиране на на вълновите въздействия в условията на намаляваща дълбочина в бреговата зона“. Очевидно това е поле за следващи анализи и изследвания, но би трябвало да се изясни развитието на методологията – чрез усложняване на съществуващия модел с добавяне на нелинейности от по-висок порядък или хибридизацията му с друг подходящ при пределно плитководие.

Горните забележки по никакъв начин не намаляват стойността на представения дисертационен труд, който определено впечатлява.

4. Заключение

В дисертационния труд са поставени ясни цели и задачи, които докторантката безспорно е постигнала и изпълнила, като в определени моменти критериите и изискванията за една докторска дисертация са надхвърлени. Изследването е задълбочено, добре аргументирано и добросъвестно, анализите са коректни, препоръките обосновани и произтичащи от резултатите от изследването. Докторантката демонстрира пространни умения при анализа на литературните източници и приложението на статистическия и биспектралния анализ, способност за обобщения и критично мислене.

Авторефератът съответства на съдържанието на дисертационното изследване. Претенциите за научните приноси са обосновани и отговарят на действително постигнатото.

Кандидатката има сериозни научни публикации по темата на дисертацията, докладвани на авторитетни международни форуми и публикувани в значими издания. Част от тях са цитирани многократно в публикации на чужди автори.

Рецензираната дисертация представлява несъмнено творческо постижение, което като тематика, реализация и теоретични и научно-приложни приноси и обобщения има своето безспорно значение за развитието и приложението на методите за анализ на ветровото вълнение в прибрежните зони.

Представените материали и документи отговарят на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и на Правилника за неговото приложение.

Всичко това ми дава основание убедено да предложа на уважаемите членове на научното жури да **присъдят** на Наталия Каменова Андреева образователната и научна степен „доктор“ в професионално направление 4.4 “Науки за Земята” по научна специалност 01.08.07. – „Океанология“.

13.09.2013 г.

Рецензент:



Проф. д-р инж. Румен Кишев
ЦХА при ИМСТЦХА-БАН