

РЕЦЕНЗИЯ

на дисертационния труд на ас. инж. Богдан Кирилов Проданов на тема:
„Геологска основа при картиране на дънни местообитания в Българския континентален шелф пред Авренското крайбрежие”
за придобиване на образователна и научна степен „Доктор”, научна специалност (докторска програма): шифър 01.07.10 „Геология на океаните и моретата”, научно направление „Геологско картиране на морското дъно”

Изготвил рецензиията: ст.н.с.Ист. д-р Стоян Керемедчиев

Представената дисертация се състои от : въведение; цел и задачи; четири глави; заключение; приноси; бъдещи изследвания и литература с общ обем 162 страници, в които са включени 58 фигури, 17 таблици и едно приложение.

Основната цел на дисертационния труд е прилагане на иновативна методика за картиране на морското дъно като геологка основа на подводните физически местообитания; проучване и изготвяне на съвременно теренни модели на дънния релеф с възможности за едромащабно детайлизиране на наличната информация; създаване на сонарни мозайки с висока резолюция за построяване на високо точни батиметрични карти.

В Глава I са анализирани в исторически план геолого-тектонската и геоморфологичка изученост на Българския континентален шелф (БКШ). Заслугата на дисертанта е по отношение на интерпретация и структуриране на западната част на Черноморския басейн, като в анализа включва основно полагащата се регионализация на изследване на БКШ.

Трябва да се подчертая, че дисертанта правилно е насочил изследователската дейност върху комплексната интеграция на данни от съвременни изследвания с модерни технологии и фондови материали за района на Авренската крайбрежна зона с прилежащия шелф.

В Глава II на основата на литературен обзор, е представена методологията на изследователската дейност, като са обосновани изискванията за провеждане на дистанционни геолого-литологки и геоморфологични проучвания, съ средоточени върху структуриране на данни от полевата дейност и обработката им в подходящ вид за

интегриране на проучвателните дейности на основата на поставени цели в дисертацията.

Всички първични получени данни са приведени в ГИС база данни, във вид удобен за последващата им обработка и интерпретация.

В **Глава III** е представена методика за обработка и анализ на получената информация. Методологията е съобразена с нуждите на гео- и морфо пространствено картиране, като изложените етапи на пост-обработка са в интегрална гео-база данни за преминаване към верифициране на литоложката основа.

Трябва да се подчертая, че на основата на мозайки с висока резолюция и генериране на цифрови теренни модели на данни от еднолъчево и многолъчево профилиране са екстрагирани морфометрични параметри, чрез които е извършено геоморфоложко картиране на шелфа.

Също така, извършеното дигитализиране на водната линия, георефириране и оцифроване на картни материали, е изключително важно за провеждане на детайлни геоморфологични и морфоложки анализи.

С помощта на цифрови теренни модели са построени с висока точност батиметрични карти, като са подбрани мащаби според морфологията на подводния склон и териториалния обхват на дадената карта. Чрез използване на сонарна мозайка с резолюция 0,5м., са оконтурени физическите разновидности на прибрежната зона с много голяма точност, което е важно изискване при провеждане на аналитична характеристика на подводния релеф.

Направеният сравнителен зърнометричен анализ на дънните седименти е съобразен със световно възприетите системи, като всички обработени и оцифровани данни са обединени в единна гео-база данни, приведени в обща координатна система при картиране на дънните местообитания.

Основните цели поставени в **Глава IV**, са насочени към изясняване и уточняване на съвременната морфологична основа на шелфа, представляваща опорна точка при картиране на дънните местообитания, както класифициране и сортиране на седиментните материали, получени в резултат на зърнометричен анализ.

При проведения анализ на геолого-геоморфологките условия на шелфа пред Авренското крайбрежие и получените резултати под формата на разрези, карти и приложения, дисертанта стъпва и на множество фундаментални изследвания на българския сектор на Черно море в областта на тектониката, геоморфологията, литологията и литостратиграфията. За изясняване на съвременните геоморфологични условия е използван цифров модел на дънния релеф за детализиране и актуализиране на геопространствените и морфометрични

характеристики, описващи морфологките форми и литоложките разновидности на дънния релеф.

След задълбочен ГИС-базиран анализ върху морфометричните показатели от ЦМРД, съпоставени с някои общовъзприети схващания относно геоморфологкото зониране на БКШ, е предложено зониране на шелфа пред Авренското крайбрежие с много по-голяма точност на дефинираните граници.

Особено голям е приноса на дисертанта в изготвяне на едромащабни седиментни карти в M 1 : 10000, представени в две квалификационни системи на Folk и Wentworth, с фиксиране на дефинитивните граници между пясъчните и тинести отложения, като установява зависимост между сортираността на седиментните материали, типа на крайбрежния ландшафт и релефа на подводния склон.

В заключение трябва да се подчертаят следните по-важни резултати:

- интегрирането на иновативни дистанционни и геоложки методи, позволи на дисертанта много по-точно и детайлно геопространствено дефиниране на проследените морфологки форми;
- установена е границата между седименти с преобладаваща пеъчлива и тинеста фракция, както и на зависимостта между размера на D₅₀ и влошаване на сортираността с увеличаване на дълбината.

Представените приноси съответстват на получените резултати и са плод на научно-изследователската дейност на дисертанта, която можем да резюмираме по отношение на практическата приложимост в следния вид :

- адаптиране на световно възприета методология за картиране и прилагането ѝ за идентифициране на подводни физически местообитания;
- използване на многолъчеви сонарни изследвания на геопространствено конкретизиране на границите на морфолитологките форми на шелфа и определяне на съвременните морфологки и литоложки условия;
- прилагане на цифрови модели на дънния релеф с висока хоризонтална резолюция за построяване на батиметрични карти с висока точност;
- създаване на сонарна мозайка с резолюция 0,5м. за построяване на карта на седиментните разновидности по физически характеристики, като за първи път векторно са оконтурени зони с различна отражателна способност на дъното.

Според дисертанта, бъдещите изследвания ще бъдат поставени на основата на интегрирана система с висока резолюция, прилагане и доразвиване на настоящата методика за картиране, създаване интегрална база данни чрез надграждане на архивни фондови материали със съвременни данни от дистанционни изследвания.

В заключение ще отбележа, че представения „Дисертационен труд” от ас. инж. Богдан Проданов, отговаря на изискванията за придобиване на образователна и научна степен „Доктор” по обявената научна специализация (докторска програма) 01.07.10 „Геология на океаните и моретата” и научно направление „Геоложко картиране на морското дъно”.

Становището ми е **положително** по отношение придобиване на образователна и научна степен „Доктор”, тъй като представената дисертация притежава качествени научни и научно-приложни резултати, които са негово лично постижение.

Подпис : 
(ст.н.с.Ист.д-р Стоян Керемедчиев)