

## РЕЦЕНЗИЯ

от проф. дгн Иван Ян. Чолеев

*относно:* Дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „Доктор” по професионално направление 4.4. Науки за Земята, научна специалност „Геоморфология и палеогеография”

*автор:* Петко Николаев Божков

*научен ръководител:* проф. д-р Росица М. Кендерова

*тема на дисертационния труд:* **„Морфодинамика на изветрителни и склонови процеси в района на Земенския пролом”**

Представената рецензия е изготвена на основание на Протокол № 1/11.12.2018 г. от заседание на научно жури, назначено със заповед на Ректора на СУ „Св. Климент Охридски” № РД38-672/04.12.2018 г.

### 1. Обща характеристика на дисертационния труд

Представеният научен труд за присъждане на образователна и научна степен „доктор” от редовният докторант Петко Божков съдържа 167 стр. текст, разделен в 8 глави, в това число Увод и Заключение и основни изводи. Текстът е онагледен със 70 фигури (карти, профили и графики, ортофотоснимки и друг снимков материал) и 52 таблици. В литературната справка са посочени 177 заглавия, от които 132 на български език и 45 на английски език. Като цяло дисертационният труд е изработен акуратно и отговаря на изискванията.

В уводната част акцентът е върху Актуалността на научната теза. Божков я свързва с теоретичното изясняване на конкретни термини в българските, руските и англоезичните публикации. Смятам, че това е необходимо за фундаменталните и приложните изследвания. Правилно е посочено, че изследването изисква използването на системния подход в геодинамиката, за да се разкрият онези зависимости, които формират т.нар. „седиментен бюджет”. Докторантът подчертава, че актуалността изисква конкретни научни подходи, както при теренните, така и при лабораторните изследвания за получаване на нова информация, която да помогне за един задълбочен анализ и синтез.

Във тази уводна част са дефинирани обекта и целта на изследване, както и поставените задачи за решаване и достигане на целта. Ще обърна внимание на

основната цел – извършване на количествен и качествен анализ на две групи екзогенни процеси – изветрителни и склонови. Логично е посочено, че те представляват единна, сложна и динамична система.

## **2. Обхват на проблемите**

Теоретичната част е разработена по автори, което е напълно обяснимо, но на места е умело модифицирана, без да се губи научността. Обърнато е сериозно внимание на същността на морфолитодинамичния подход, чрез който се разглеждат параметрите на измерване на екзогенните процеси, протичащи по планинските била и склонове: 1) измерване на общата стойност на денудацията; 2) измерване на характерни склонови отстъпи (площадки); 3) площадки-уловители и др. Докторантът внимателно е подбрал конкретните методи за извършване на морфодинамичното изследване. Тук влизат фондови, картографски материали, дигитални продукти и др. За обработка на геопространствена информация той ползва ГИС софтуерни продукти – QGIS 2.18 и ESRI Arc Map 10.1, които дават възможност за геореферирание и дигитализиране на картографските материали. Експедиционният етап е извършен по българска методика от 1995 г. В аналитичният етап се включва лабораторно обработване на събрания материал, неговия анализ и изготвяне на текст и приложения. Задълбоченото разбиране на проблемите е свързано със задължителното извършване на гранулометричен и морфоскопски анализ, както и на характеристиките с литоминераложки анализ и рентгено-дифрактометричен такъв, които са допълнени от геохимичен анализ на органичното вещество. Пространствена представа се добива от картата на фактическия материал, където са проведени измерванията. Този пространствен модел е онагледен с богат снимков материал. Текстовият материал към тях е с пълно описание на конкретни паспортни данни от различните геоморфоложки ситуации.

Разглеждането на теоретико-методологичните проблеми не е самоцелно. Те пряко влияят в прагматиката на изследването. Анализът на информацията от картографския и табличен материал показва и разкрива определени факти. Така например природогеографската характеристика представлява базова количествена и качествена информация за наслагите и формите, образувани от тях на земната повърхност. От тук авторът съди за развитието на комплекса от различни по генезис склонови процеси. Правилно е насочено вниманието върху разрешаване на проблема за разграничаване на термините условия и фактори. Тази подялба е извършена на степента

по значимост на изветрителните и склонови процеси, като се подчертава, че едно и също явление в едни случаи може да бъде фактор, а в други – условие.

Подробно са разгледани 4 ключови участъка и 9 основни точки, в които са извършени многократни наблюдения. Те са свързани с количествени оценки на движението на изветрителните материали. Авторът правилно твърди, че изветрителните продукти трудно се определят като такива или флувиални. За тази цел той залага на подробни седиментоложки, минераложки и други анализи. Това е добър атестат за него по отношение на научното разбиране на проблема за изясняване на форми като кари, карни полета, понори, хуми и слепи долини. В тази връзка е задълбочено изследването върху физическото и химическото изветряне по планинските била и склонове на Земенския пролом. Морфоскопските анализи могат да се изведат от табличните материали. Обобщеният извод според мен е логичен – в различните хипсометрични пояси изветрителните процеси протичат с различна скорост, което зависи от твърдостта и напукаността на скалите. В тази връзка химическото изветряне е базирано на гранулометричен и рентгено-дифрактометричен анализ (фиг. 47, 50, 52, 54, 56 и 57; табл. № 28, 29 и 30) на ключовите участъци. В подробности са разгледани за двегодишен период морфодинамичните процеси като: сипейно-срутищни; делувиален смив; карстови процеси и форми. За този период са установени скоростите на придвижване на неспоените материали в площадките-уловители.

В заключение ще потвърдя използването на морфодинамичния (системен) подход в изследването. Проведените теренни изследвания и измервания, както и лабораторните анализи са позволили получаването на достатъчни количествени и качествени данни, които са добре интерпретирани по отношение на различните генетични типове неспоени седименти.

### **3. Постижения**

*3.1. Обогавяване на съществуващите знания.* Акцентът в тази подточка е върху създаването на количествена и качествена база от данни, които са задължителен компонент на изследването. В този смисъл конвергенцията на различни подходи и методи на обработка на информацията е задължително да се променя и усъвършенства. Този подход в изследването е помогнал на докторанта да извърши и разшири многофакторния анализ, с което е достигнал до разкриване на определени закономерности в изследвания район. Според мен този анализ решава две основни задачи: 1) осигуряване на актуална и комплексна пространствено-времева информация

и 2) информационно осигуряване на управлението на изследваната територия на базата на интегралния анализ.

3.2. *Приложение в практиката.* Изследването потвърждава, че получената информация трябва да бъде генерирана с цел оптимизиране на онези процеси, които са свързани с управлението и мониторинга на изследваната територия. Решаването на този въпрос задължително изисква още по-логично подредени модели, чрез които може да се извърши проверка на получените резултати.

#### **4. Научни изследвания по темата на дисертацията**

За рецензиране са представени 4 публикации – три статии и едно резюме. Те са свързани с темата на дисертационния труд. От тях три са самостоятелни.

Авторефератът на дисертацията отговаря по структура и съдържание на научния труд.

Не ми е известно докторанта да е бил ангажиран с преподавателска дейност.

#### **5. Въпроси и бележки**

- а) Съдържанието на научния труд е прекалено разбито на точки и подточки. Последните достигат до четвърти знак.
- б) Обектът на изследване е геоморфоложкото пространство, а къде е предметът?
- в) Необходимо ли е да бъдат разглеждани в тези подробности отделните геоложки свити?
- г) При подобно изследване не е ли необходимо съставянето на геоморфоложка карта?

#### **6. Заключение**

В дисертационния труд е извършен задълбочен анализ на поставения проблем. Чрез него се установяват факти и се уточнява понятийния апарат. Доказва се, че получените данни са годни за аналитични операции, при извличане на тематична информация, като образуват система. Следователно е приложен системен подход на изследване, като се търсят връзки и взаимовръзки в отделните етапи. Докторантът познава състоянието на проблемите. Използваната методика на изследване дава отговор на поставената цел, която е реализирана в глава „Заключение и основни изводи“. Като цяло приемам приносите и смятам, че те са дело на Божков.

Изтъкнатото до тук ми дава основание да препоръчам на уважаемото научно жури да присъди на редовния докторант **Петко Николаев Божков** образователна и научна степен „доктор“, по професионално направление: 4.4. Науки за Земята (Геоморфология и палеогеография).

15.01.2019 г.

София

Рецензент: .....

проф. дгн Иван Чолеев