

РЕЦЕНЗИЯ

на

Дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „доктор” по професионално направление – 4.4. Науки за Земята, научна специалност „Геоморфология и Палеогеография”

Тема на дисертационния труд: „Флувиална морфодинамика във високопланинския пояс на Пирин планина”

Автор: Соня Стоянова Стоянова

Научен ръководител: проф. д-р Росица Михайлова Кендерова

Рецензент: проф. д-р Иван Янакиев Чолеев

Рецензията е изготвена на основание Протокол № 6/ 25.06.2019 г., от заседание на научното жури, назначено със заповед на Ректора на СУ „Св. Кл. Охридски” №РД 38-318/02.07.2019 г.

1. Обща характеристика на дисертационния труд

Дисертационният труд съдържа 196 стр. текст. Той е разделен в 5 основни глави, плюс Увод от 3 стр. и Заключение и основни изводи – 8 стр. Текстът е онагледен със 73 фигури (карти, профили, графики, диаграми и снимков материал) 53 таблици и 4 приложения (геоморфоложки карти). Литературната справка е в обем от 10 стр. с общо 201 заглавия, от които 86 на кирилица, 115 на латиница и 5 интернет адреса.

Уводната част засяга предимно актуалността на изследването. Докторантът е направил опит да реши проблеми, които са свързани с дефицита на детайлна информация за динамиката на седиментите по отношение на пространството и времето в изследваната територия (високите части на водосборите на реките Беговица, Синанишка, Бъндерица и Демиркапийска). Във втората глава е направен критичен анализ на изучеността на района (7 стр.). Трета глава разглежда основно методологичните и методичните проблеми при изследването. Стоянова логично се насочва към избрани подходи и методи (теренни наблюдения и картиране, лабораторни анализи и обработка на получените данни). Съгласен съм с изказаното

мнение, че базисно се явява теренното изследване. Чрез него тя установява необходимия за подобно изследване „седиментен бюджет”. Той е този, който локализира източниците и движението на седиментите. За да реши този проблем са подбрани характерни ключови участъци, които могат да се възприемат като основни геоморфоложки единици (фиг. 2, 3, 4, 5 и табл. 1). Четвърта глава разглежда детайлно преди всичко картометрични, морфометрични и статистически данни, необходими за морфохидрографския анализ (24 стр.; 10 фиг., 4 табл.). В следващата 5 глава, в обем от 51 стр.; 23 фиг. и 7 табл. се разглеждат условията и факторите за протичане на флувиалните процеси: климатични условия (температура на въздуха и почвата, валежи); литолого-текстонските условия (магмени и метаморфни комплекси, устойчивост на склалите, неотектоника); почвено-растителна покривка; хидроложки условия (реки, речни системи). Всички те са задълбочено разгледани и анализирани във връзка със седиментообразуването, отлагането, движението и формообразуването. Като цяло, те дават необходимата информация за флувиалните процеси, които протичат на височина над 1600 m. Шеста глава засяга интерпретацията на резултатите от авторското изследване на 71 стр.; 37 фиг. и 43 табл. Тук се разкрива добрата подготвеност на докторанта по отношение на анализа на лично получените данни от наблюденията и лабораторните анализи. Седма глава е синтезът на изследването – научно обосноваването изводи, подкрепени от 4 приложения.

2. Актуалност на научната теза

Смятам, че заглавието на дисертационния труд конкретно разкрива проблема. Той е свързан пряко със структурата и промените в литодинамиката в изследваната територия за конкретен период от време. Приемам изказаното мнение, че решаването трябва да дойде чрез прилагане на системния подход. Проследявайки логиката на докторанта, ще кажа, правилно е заложил на поетапни операции в изследването: а) теренни наблюдения и измервания; б) натрупване на количествена и качествена базаданни; в) лабораторни анализи; г) ГИС операции. Тези операции рамкират причините, които са пряко и косвено свързани с промените в седиментацията и динамиката на екзогенните процеси, които протичат. Задълбочено е обърнато внимание на връзката

между структура и гъстота на речната мрежа (изчислени индекси), както и на климатичните и литолого-тектонските условия, които формират определен по сила и посока натиск върху околната среда. В тази връзка, задължително за подобно изследване, са засегнати пространствено-времевите аспекти (макар и по-слабо) на екологичните предизвикателства (природни и антропогенни). На базата на т.нар. „седиментен бюджет”, Стоянова обръща внимание на необходимостта от разработване на екологични оценки. Те са крайно необходими за отстраняване на някои вече проявяващи се негативни процеси.

Докторантът посочва и някои чисто научни проблеми от нейния опит. Най-общо те са свързани със събирането, подреждането и анализа на пространствено-диференцирани данни, както и сложността за тяхното хомогенизиране.

3. Теоретични и методични проблеми

Извършен е анализ на основни понятия, термини и дефиниции, които са свързани с изследваното геоморфолошко пространство. Внимание е обърнато на неговата хетерогенност и свързаните с това пространствени данни. Първо, те имат неконстантни средни стойности и, второ – данните с по-голяма хетерогенност се отнасят за по-големите по площ водосборни басейни. Независимо от краткия период на изследване, тези данни стоят в основата на методите за тематично-пространствения анализ, моделиране и визуализация.

Сериозно внимание е обърнато на морфолитодинамичния подход. Чрез него се интерпретират параметрите на измерените екзогенни процеси, които протичат по склоновете и в речните долини (срутищно-сипейни, солифлукционни, крийпови за първите и ерозионни и акумулационни за вторите). Площадките-уловители предоставят емпирични данни за денудацията и седиментацията (обем и скорост на денудацията, ерозията и акумулацията). Тези данни са в основата да бъдат решени т.нар. балансови уравнения за установяване на седиментния бюджет. В аналитичния етап се включва лабораторно обработения материал, неговия анализ и изготвяне на текст и приложения.

Анализът на информацията, получена от картографския и табличен материал, разкрива определени факти. В този смисъл природногеографската характеристика

представлява базова количествена и качествена информация за седиментната покривка и формите, които са образувани върху нея.

В онтологията на геоморфоложкото пространство, докторантът включва основните концептуални понятия: време, събитие и обект. Тук бих посочил липсата на определен концептуален модел, в който да бъде заложено влиянието на мащаба върху методите на изследване. В тази връзка идва прекарването на граници между склоновете и флувиалните наслаги, независимо от извършените седиментоложки, минераложки анализи и др. Логичен е изводът, че в различните хипсометрични ивици на този високопланински пояс изветрителните и флувиални процеси протичат с различен темп и скорост и зависят като цяло от климата и напукаността на скалната основа.

В заключение ще изтъкна моето съгласие със Стоянова, че морфодинамичния (системен) подход е този, който стои в основата на избраната методика на изследване и води до вземане на правилни научни и практични решения.

4. Визуализация на информацията

Докторантът е достигнал до конкретни научни изводи с подходяща методика и добре подбран илюстративен материал. За това са спомогнали многобройните, качествено изготвени пространствени модели. Те не само онагледяват добрия текст, а са послужили и за тематичен анализ. Представените карти (морфохидрографска, геоложка, на растителността, геоморфоложки и др.) отговарят на принципите и стандартите на двумерното картографиране (мащабност, изобразяване на количествена и качествена информация, генерализация, надписи, цветово и шрихово оформяне и др.).

5. Постигания

Дисертационният труд съдържа научни и научно-приложни резултати. Този труд показва, че докторантът притежава задълбочени теоретични знания по специалността.

- *Обогатяване на съществуващи знания.* Стоянова е разбрала смисъла на конвергенцията на различните подходи и методи на обработка на

информацията, т.е. задължително да се променя и усъвършенства. Това е довело до разширяване на многофакторния анализ, а оттук до разкриване на определени закономерности и връзки в тематичното изследване на конкретния район.

- *Приложение в практиката.* Изследването потвърждава за практиката, че получената тематична информация трябва да бъде генерирана с цел оптимизиране на онези процеси, които са свързани с мониторинга на територията. Решаването на този въпрос задължително изисква логично подредени модели, които да проверяват получените резултати за тяхната достоверност.

6. Научни изследвания по темата на дисертацията

За рецензиране са представени 4 научни публикации. Те са свързани с темата на дисертационния труд. Публикациите са в съавторство и са публикувани в научни списания и сборници от международни симпозиуми. Три от тях са на латиница. Като бележка към тази дейност е липсата на самостоятелна научна статия в научно списание.

7. Въпроси и забележки

- Необходимо ли е в геолого-тектонската характеристика да се разглеждат в подробности отделни геоложки свити? С какво помагат на конкретното изследване?
- Защо не е засегната ролята на ледниковите прагове в троговите долини? Явяват ли се те локални ерозионни базиси? Могат ли да се приемат за седиментационни площадки?
- Възможно ли е на геоморфоложките карти да се нанесат още форми на релефа?
- Защо приложенията са в различни мащаби?

8. Заключение

Получената база-данни от теренните и лабораторните изследвания е тематична информация, която представлява система. Анализът на фактите доказва използването

на системния подход на изследване. Той разкрива търсенето на връзки и взаимовръзки във всички етапи на работа. Докторантът познава проблемите и е приложил конкретна методика за изследване на предмета и решаване на поставените задачи, с което е постигната целта. Приемам приносите като цяло и считам, че те са лично дело на Стоянова. Авторефератът на дисертацията отговаря по структура и съдържание на дисертационния труд.

Искам да направя едно отклонение за бъдещата работа в това направление.

Разработените ключови индикатори са от значение за формирането на екологична политика във високопланинските територии. Те могат да залегнат в основата на един нов модел, в който да се вземе отношение по нарастващото влияние на антропогенния фактор, като движеща сила, която ще оказва натиск. Следователно, този модел трябва да разглежда конкретни състояния, взаимодействие и ответни мерки. Този модел трябва да дава реални решения за ограничаване на вече проявяващите се негативни въздействия в системата „природа – общество“.

Всичко изказано дотук ми дава основание да препоръчам на уважаемото научно жури да присъди на Соня Стоянова Стоянова образователна и научна степен „доктор“ по професионално направление 4.4. Науки за Земята (Геоморфология и палеогеография).

08.09.2019 г.

гр. София

Рецензент:.....

/проф. дгн Иван Чолеев/