

РЕЦЕНЗИЯ

На дисертацията на докторант ВЛАДИМИР ГАВРАИЛОВ ВЛАСКОВ на тема:
„Антропогенни изменения на релефа в Пернишката котловина“
по научно направление 4.4.Науки за Земята, научна специалност
„Геоморфология и палеогеография“, шифър 01.08.03.

Рецензент: проф. дгн Хернани Борисов Спиридонов

Уважаеми колеги,

Предоставената ми за рецензиране дисертация под наименование „Антропогенни изменения на релефа в Пернишката котловина“ на докторант Владимир Гавраилов Власков съдържа 220 страници текст, 104 фигури, 42 таблици, литература със 142 заглавия, от които 93 на кирилица, 33 на руски език, 16 на английски, френски, немски и други езици, справочници и бюлетини. Същият е представил необходимите документи, които се изискват при защита на дисертация съгласно чл.55, ал. 5 от Правилника за прилагане на ЗРАСРБ в НИИГГ.

Дисертацията съдържа следните глави: Въведение, Теоретико-методологична част – класификационни принципи, физикогеографска характеристика на Пернишката котловина, Характеристика на антропогенните изменения на релефа, Естествени и антропогенни предизвикани неблагоприятни геоморфоложки процеси в изследвания район и Изводи.

Изследването и анализът на антропогенните изменения на релефа е една от най-важните задачи на съвременната геоморфология и в по-широк аспект на науката география, поради нарастващото въздействие на човешката дейност върху природната среда. И от тук изследването на тези нарушения е, бих казал, повече от актуална не само като научна, но и практична задача на науките за Земята, които имат за обект на изследване някои от компонентите на природата. Геоморфоложките изследвания на тези най-млади, реално съвременни на практика изкуствени нови форми на релефа и съпътстващите ги нововъзникнали природни процеси имат важно значение за определяне на устойчивостта на естествения релеф спрямо антропогенните изменения. Обект на изследване всъщност е Пернишката котловина, ограничено по площ географско пространство, което също така е плътно заселен район, промишлено-урбанистично застроен, с мащабна добивна въглищна дейност и с наличието на значителни битови, добивно-промишлени и мобилни замърсители. И от тук вече точно и уверено се определя и предметът на изследване, който всъщност засяга антропогенните изменения на релефа в обхвата на Пернишката котловина. Пернишката котловина продължава да е един от най-застрашените в екологично отношение райони на България и е пряко свързано с активната минно-добивна, добивна, строителна и промишлена антропогенна дейност.

За постигане на целите на изследването се предлагат да се решат следните задачи: 1/определяне на локалните и регионалните изменения на релефа, 2/изследване на антропогенните изменения на релефа, свързани с добивната и минно-добивната дейност; 3/определяне на вида и характера на неблагоприятните и рискови геоморфоложки процеси; 4/разработка на класификационна схема на антропогенните изменения на релефа и 5/разработка на техногенно райониране на Пернишката котловина и прогнози.

Пернишката котловина всъщност е най-голямата котловина от т.н. Пернишко-Ярославски морфоструктурен котловинен коридор, разположен между Люлинско-Вискярската планинска редица на северо-изток и Грабено-Завалската планинска редица на юг-югозапад. В рамките на този коридор са разположени последователно редица котловини и качествено изборът на Пернишката котловина за обект на изследване се дължи главно на започналата в средата на миналия век на мащабна минно-добивна и

добивна дейност и допълнително на развитието на черната металургия, циментовата и строителна промишленост и свързаното с тях стихийно битово и промишлено строителство. Във времето котловината е подложена на най-продължителната антропогенна трансформация в сравнение с други подобни райони в страната. Именно поради тази причина котловината е много добре проучена в геолого-геоморфоложко отношение, а така също и с голямото въздействие на обществото върху развитието на района. Също така са използвани всички основни законодателни и нормативни актове, които засягат разработката, използването и рекултивацията при минно-добивната дейност, правилата за концесиониране и управление на антропогенно-променените територии. Паралелно са проведени и 12 /дванадесет/ теренни изследвания в различните участъци на котловината. При геоморфоложкото картиране и изследването на антропогенния релеф и неблагоприятните геоморфоложки процеси са били използвани топографски карти в М 1 : 25000 и М 1 : 50000. Привлечени са за изучаването на района статистически данни за населението и сградния фонд, също от „Геозащита“, оценки от различни ОВОС и накрая са използвани и сателитни снимки от Google Earth за периода 2005-2014 г.

Докторантът доста подробно обсъжда антропогенезата и нейното съвременно развитие и все по-бързо нарастващото ѝ влияние върху природната среда, довеждаща понякога до невъзвратими последици. Новата антропогенизирана среда притежава качествено различни характеристики в резултат не само от инженерно-строителната и техногенна дейност, но и от промените във вида и развитието на релефообразуващите процеси, микроклимата, хидроложкия режим и почвено-растителната покривка. Научните изследвания в областта на антропогенезата според докторанта започват в края на XIX век и официалното определение на антропогенен релеф е съвкупността от форми на релефа, създадени или значително изменени от стопанската дейност на човека. Докторантът смята, е „антропогенни трябва да се приемат всички видове човешко въздействие упражнявано върху земната повърхност, свързани с биологичното функциониране и дейност на човека, а като „техногенно“ да се приема човешкото въздействие и неорелефните форми, създадени и възникващи, само чрез използване на машинна техника, трайно трансформиращи естествения релеф и по правило са свързани основно с минно-добивната и добивна дейност на човека“. Докторантът прави своя собствена класификационна схема на изменение на релефа по вид и степен на антропогенните въздействия. Антропогенните изменения на релефа той ги разделя на три вида: техногенно-екскавационни, архитектурно-строителни и антропоморфно-агрогенни.

При разработката на дисертационния труд докторантът се е придържал към основния принцип на географската наука: триединството на минало, настояще и бъдеще на природното развитие. В хода на изследванията на промените на релефа в Пернишката котловина са използвани историко-генетичния подход, теренни морфометрични изследвания, геоморфоложко картиране, историко-картографски сравнителен анализ и анализ на картна и сателитна снимкова информация. Отбелязани също така и етапите на подготовката на дисертационния труд, през които се е преминало при нейното написване.

Докторантът В. Власков е направил една много подробна физико-географска характеристика на Пернишката котловина. Отнася Пернишката котловина към Крайщенско-Средногорската морфоструктурна подобласт и смята, че тя представлява субструктурно понижение. В морфотектонско отношение Пернишката котловина се отнася към западния сегмент на Банат-Средногорското блоково-мозаечно стъпало. Стъпалото представлява съчетание от изометрични и линейно изтеглени хорстово-блокови издигания, разграничени от наложени котловинни понижения. Последните са едностранни грабени. Блоково-мозаечните издигания оформят две редици от планини, които затварят между себе си грабеново понижение, известно под името Ярославско-

Пернишки морфоструктурен коридор, представляващ Красавската синклинала, заобиколена от две редици антиклинали и моноклинали, приети от автора за блокови издигания. Общо взето при формирането на коридора се налагат разломните Средногорски /Маришките/ нарушения, включително известният Пернишки разлом. Пернишката котловина представлява плоска синклинала, която на изток се разклонява на две по-малки синклинали. Според докторантът синклиналата на юг се ограничава от Пернишкия разлом, а на север от Люлинския възсед. Понижението е оформено върху инициален пенеппен. Котловината е оформена в резултат на грабенообразуване през палеогенско-неогенско-кватернерния етап. Фундамент /дъното/ на понижението е горнокредният седиментно-вулканогенен комплекс. Палеогенските скали, които запълват Пернишкия басейн, се разделят на три серии седименти : долна, непродуктивна, продуктивна и надвъглищна. В сеизмично отношение Пернишката котловина се характеризира с VIII степен на сеизмичност, съгласно скалата на Медведев-Шпонхойер-Карник. Според докторанта геоморфоложкото развитие на Пернишката котловина е протекло под влияние на активната тектоника на оградните части. Според целостния вътрешно-блоков строеж на Банат-Средногорското стъпало котловината, която е част от него, представлява древен пиедестал на инициален пенеппен, който е бил разрушен през горен еоцен-олигоцен-кватернер. Разседите, които отделят басейна от планините Витоша и Люлин, се предполага, че имат листричен характер. Палеогенският басейн е бил сладководен, който през олигоцен се нагъва, като формира плоска синклинала, която се раздвоява в източната си част. През плейстоцена и холоцена се формира спектър от ниски, средни и високи тераси. Доста подробно се обсъждат денудационните повърхнини, като реално се отбелязват две инициални повърхнини : мезозойска-неозойска, оформена от горна креда до горен еоцен /стр.59/и късноеоцен-неогенска./стр.60 /.Те се наблюдават върху билните участъци на двете оградни блокови планински вериги. Също така са установени две плио-плейстоценски нива на височини 840-860 m/ 150-160 m / и 780-820 m / 120-130 m/.

Осъществена е доста подробна хидроклиматична характеристика на Пернишката котловина. Отбелязва се, че р. Струма е основна водна артерия в проучвания район и има променлив и непостоянен режим на оттока и е най-голям с 37% през пролетта и е свързан с топенето на снежната покривка. Върху оттока известно влияние оказват и триаските окарстени варовици, като увеличават подземния отток. Изследваната територия попада в умерения климатичен пояс и той се характеризира със средна умерена влажност и умерено топло лято. Общо климатът се определя като умерено- континентален, субхумиден, с добре изразени годишни сезони. Прави си извод, че климатичните условия определят характера на целия спектър от екзогенни релефообразуващи процеси в Пернишката котловина. Според докторанта специфичните черти на т.н.“Пернишки климат“ се определят от влиянието на четири основни фактора : радиоационен, циркулационен, физикогеографски и антропогенен. За подчертано континенталния климат допринасят също така отдалечеността от големи водни басейни и голямата надморска височина.

Също така изследваната територия се отнася към Южнобългарската ксеротермална почвена зона. Според фитогеографското райониране на България Пернишката котловина попада в Знеполския и Витошки район, планината Голо бърдо се отнася към Граовско-Черногорския район на Илирийската /Балканска/ провинция на Европейската широколистна горска област. В зоогеографско отношение изследваният район попада в Евросибирската подобласт, по-специално Рило-Родопският район. В обхвата на Пернишката котловина е включен и резерватът „Острица“, намиращ в западния дял на планината Голо Бърдо с площ 136.3 da. Изброените по-горе главни особености на хидроклиматичните, почвените и растителни особености допълнително подпомагат или възпрепятстват антропогенното изменение на релефа на Пернишката котловина.

Най-добре и обосновано са изследвани антропогенните изменения на релефа, като последните се обособяват в три направления : урбанистични, техногенни и агрогенни. Тази класификация е предложена от докторанта още през 2003 г. Според докторанта всяка градска територия се определя като специфична неприродна, изкуствена структура и има свое географско положение, характерен релеф, почви, води, растителност. В разрастването на града естественият релеф търпи все по-големи изменения. Градът се превръща в сложно съчетание между естествени, техногенни и архитектурни форми, които заедно определят новите градски геоморфоложки условия. Много често релефът, върху който се развива новият град, се преобразува до неузнаваемост, което може да породви понякога непредвидими неблагоприятни промени. Самият град Перник през 50-те години е заемал площ от 5.8 км² от територията на Пернишката котловина и имал 63482 жители. Процесът на урбанизация се усилва и градът достига през 1985 г. 94155 жители и заема вече 24.5 км² застроена площ от котловината. Бързата урбанизация води до редица временни строителни решения, недостатъчно битово строителство за големия приток на работници и довежда до нови геоморфоложки проблеми като пропадания, свличания и слягания, изразени най-вече в кварталите „Стара Тева“, „Драгановец“, „Могилище“. За урбанизирането на терена най-вече спомага ускореното промишлено строителство, свързано след 1950 г. с открития въгледобив, по-късно с металургичното, машиностроителното, циментовото и други производства. Днес средната гъстота на гр.Перник е 600 души на 1 км² и в административно отношение е разделен на 10 основни и 31 по-малки квартали. Поради голямото разнообразие на архитектурните форми докторантът ги обединява в 4 основни морфоскулптурни групи: урбанистична, промишлена, хидротехническа и комуникационна.

Втората група техногенни изменения на релефа са свързани с продължителните миннодобивни /въглища/ и добивна /доломити/ дейности и обхващат около 25.7 км² или 13% от цялата ѝ територия. Тази площ е силно, необратимо, на практика трансформирана. Бързото развитие на добивната, миннодобивната и преработвателна дейности от средата на миналото столетие напълно променя естествения релеф на котловината със специфични микро- и мезорелефни техногенни форми, които заемат големи площи. Размерите на тези нови техноформи варират във височина или дълбочина от няколко метра /изкопи, насипи, депа и др./ до над 100 m (котловани, табани, кариери и др.). Дължината на някои от насипищата и табаните достига 2-3 км. Докторантът разделя разнообразните техногенни форми на два типа : екскавационни /изкопни/ и съпътстващи. Към първата група се отнасят всички негативни /изкопни/ техногенни форми, образувани вследствие изземането на почвено-скален материал от земната повърхност или земните недра и обикновено за такива терени после се използва изрече „луен пейзаж“. Съпътстващите /насипни/ техногенни форми на релефа са свързани с екскавационната антропогенна дейност и обхваща по-голяма площ. В отделни сектори с активна добивна дейност се наблюдава редуване и замяна на откритни с насипищни форми и обратно. Реално в резултат на изследванията в котловината са обособени три ясни обособени района с мащабно техногенно трансформиране на първичния релеф : Северен, Южен и Югоизточен.

Северният район има около 37.5 км² и в него се наблюдава целия комплекс от характерни за открития въгледобив негативни /откритни/ техногенни форми : котловани, кариери, изкопи, шахти, оврази, шламоотвали, шкарпи, канали. Непосредствено към тях са привързани съпътстващите /насипищни/ техногенни форми : табани, диги, сметища, насипи, насипища, терикони. Тук са най-големите открити рудници : „Република“, „ Тева 1 и 2“, „Св.Ана“ и „Бела вода“. Южният район обхваща северния ограден склон на планината Голо бърдо и неговата площ е около 12.5 км². Тук са най-големите кариери за добив на доломит в Пернишкия район. Югоизточният район е най-малък по площ, около 5.2 км². В него се добиват най-много инертни материали, доломити и варовици.

Третата група изменения на релефа са агрогенните. Те са най-малки и незначителни по площ. Тук най-типичните антропогенни въздействия върху релефа са терасираните склонове, които са пригодени за отглеждане на лозя, тютюн, овощия и зеленчуци. Трябва да се посочи, че едва 17% от територията на котловината е годна за земеделие, което се дължи най-вече на почвения състав, наклона на склоновете, транспортната структура и техногенно и урбанизационно трансформирани площи. Върху целия поземлен и горски фонд на гр.Перник са разпръснати промишлени насипи от разкривките на посочените в района открити рудници.

Докторантът доста подробно разглежда естествените и антропогенно предизвиканите неблагоприятни геоморфоложки процеси. Естествените релефообразуващи процеси са следствие на стихийните действия на природните сили, докато антропогенните релефообразуващи са резултат на целенасочени, съзнателни въздействия на човека върху природната среда. Според докторанта са проведени достатъчно теренни изследвания и в резултат на тях са определени генезиса, площния обхват, динамиката и видовото разнообразие на антропогенните форми в Пернишката котловина. За целта е съставена карта в М 1: 50 000 на типовете антропогенен релеф. Установени са три техногенни променени района в изследваната територия на Пернишката котловина : 1/ Северен / рудничен / , 2/ Южен /руднично-сгурохранилищен / , 3/ Югоизточен /кариерен / и ще един обособен урбаногенен район, а именно гр. Перник. За измененията на терена в котловината е доказана водещата роля на антропогенния фактор, на човешката дейност. Като допълнение за изследване на въздействието на човека върху терена на котловината е направено орохидрографско сравнение на релефа от 1950 г. и 2015 г. на базата на топографска карта в М 1 : 50 000. На схемите са показани главния вододел, ограждащ котловината и второстепенните и третостепенните вододели спускащи се от него към централните ѝ части. Тези вътрешни вододели всъщност се оформят след пречупката им по вътрешната периферия на склоновете на котловината и реално съвпадат с разпространението на палеогенските отложения на височина около 850 m. В рамките на котловината се оформят две нива върху вътрешните вододели : високо на около 840-860 m и по-ниско на около 790-820 m. По-ниското ниво е изцяло разрушено от изкопните дейности, свързани с откритите рудници. Остатък от това ниво е известната Мошинска могила. Докторантът прави извод, че котловината всъщност не е имала равно дъно и по-скоро терен с хълмист характер и посочените нива са части от тези вътрешни хълмисти вододели. Всъщност това сравнение показва голямото вмешателство на човека при преобразуването на котловината и реално в нея са останали много малки участъци непроменени.

На края на своето изследване докторантът препоръчва конкретни мерки за ограничаване на неблагоприятните въздействия на обществото върху природната среда на Пернишката котловина. Според него трябва да се засили държавния и общински контрол върху всички видове добивна дейност в котловината: обхват и начин на добив, конкретни действия за ограничаване на праховото и шумно замърсяване; строго да се спазват технологичните правила при разкривките на открития добив на въглища, също така стриктно да се изпълняват задълженията на фирмите-концесионери на откритите рудници и кариери по изземване и съхранение на хумусния слой при нови открития, провеждане на активна рекултивационна дейност; актуализиране на градоустройствения план на гр. Перник и уточняване на всички опасни подземни съоръжения; ликвидиране на неработещите промишлени предприятия; уточняване на крайни срокове за възгледобив и кариерни инертни материали; също така да се предприеме мащабен и приоритетен национален проект за цялостно екологично възстановяване на Пернишката котловина, пряко подпомаган от Европейския съюз.

Бих посочил на края и някои пропуски, които забелязах при обсъждане на дисертацията. Струва ми се, че докторантът не достатъчно ясно уточнил разликата

между предмет и цел на изследване. Те се препокриват. Също така докторантът не е не е наясно какво представлява Банат-Средногорското стъпало. Никъде не са посочва, че всъщност това е Средногорската вулкано-островна дъга, съществувала през юрата и завършила своето развитие през средна креда с австрийското нагъване и навличане.

Докторантът прави доста подробна и точна оценка на въздействието на човешкото общество върху релефа на Пернишката котловина и допуска, че 28.5% от терена е трайно трансформиран и е район със силно антропогенно натоварване. Той определя, че релефът е преобладаващо техногенен. В резултат на тази антропогенна дейност всъщност са напълно унищожени вътрешно-котловинните възвишения, някои от оградните склонове, речните тераси и вътрешната речно-долинната мрежа, седиментационните низинни повърхнини и праговете, което е довело до формиране на техногенно-урбанизационни негативни и позитивни форми. Новосъздадените антропогенни форми на релефа водят до атипични, нерядко и с рисков ефект геоморфоложки процеси, най-силно изразени при стръмните изкопни откоси на котлованите, насипищата и табаните. Всичко това довежда до силно активиране на свлачищно-срутищните и ерозионите процеси, повърхностно преовлажняване, заблатявания и засоляване.

Напълно съм съгласен с отбелязаните приноси, посочени в края на дисертационния труд. Също така авторефератът напълно съответства на съдържанието на дисертацията.

На края мога да заключа, че е извършена успешна аналитична оценка на антропогенното въздействие върху релефа на Пернишката котловина, направени са теоретични обобщения за спецификата и характера на антропогенните изменения на релефа и съпътстващите ги неблагоприятни геоморфоложки процеси, разработен е класификационен принцип на типовете антропогенни изменения, определена са генезиса, историческото развитие, характера и териториалното разпределение на техногенните промени, направен е успешен опит за орохидрографски сравнения за определен период от време и също така е извършен точен геоморфоложки анализ на антропогенно предизвиканите или развиващи се неблагоприятни и рискови процеси в Пернишката котловина и са препоръчани рекултивационни и превенционни действия за намаляване на антропогенното натоварване.

На базата на извършената по-горе успешна научноизследователска дейност от докторанта ВЛАДИМИР ГАВРАИЛОВ ВЛАСКОВ препоръчвам на уважаемото научно жури да му присъди образователната и научна степен „доктор“ по научно направление 4.4 Науки за Земята, научна специалност „Геоморфология и палеогеография“, шифър 01.08.03. за нуждите на департамент „География“, секция „Физическа география“, към Националния институт по геофизика, геодезия и география.

София
19.01.2016 г.

Рецензент:

Проф. д-р Хернани Б. Спиридонов