

ПРОБЛЕМАТА ЗА ЗАРАВНЕНИТЕ ПОВЪРХНИНИ¹

Широкото навлизане на геоморфоложките методи в практиката: при търсенето на редица полезни ископаеми (нефт, газ, разсипни месторождения и др.); при качествената оценка на земята; в хидростроителството; при борбата с ерозията на почвата; при тектонските и сеизмичните изследвания и др., постави задачата на базата на нови многочислени фактически данни да се направи преоценка на някои теоретически положения, легнали в основата на геоморфологията с оглед на по-задълбоченото и обективно вярно изясняване генезиса и възрастта на релефа. Една от основните проблеми на тази млада наука винаги се е считала проблемата за заравнените повърхнини. И не случайно геоморфологическата комисия при Отделението на науките за Земята към АН СССР, чийто председател е акад. И. П. Герасимов, а секретар — Ю. А. Мешчеряков, на своя втори разширен пленум, състоял се от 25. IX до 5. X. 1962 г. в гр. Саратов, постави на обстойно обсъждане именно проблемата за заравнените повърхнини.

От времето на класиците в геоморфологията — У. Дейвис и В. Пенк, много нови факти станаха известни и днес теорията за образуването на пенеплена като краен продукт при денудационния процес и за образуването на предпланинските стъпала вече не удовлетворява. Нужна е нова стройна класификационна система на заравнените повърхнини, която да отговаря на съвременните знания и най-вече на нуждите на практиката.

Излизането на специален сборник, в който са поместени основните материали от Саратовското геоморфоложко съвещание, е значително събитие в развитието на геоморфологията и трябва горещо да се приветствува. Повдигнатите в него въпроси разширяват кръга на познанията ни за различните видове заравнени повърхнини и предразполагат към нови размишления.

Разглежданият сборник започва с предговор от И. П. Герасимов, в който са очертани задачите на геоморфологията в настоящия етап и по-специално състоянието на проблемата за заравнените повърхнини, като се посочва положителната роля, която е изиграло за нейното решаване съвещанието в Саратов.

Първата част на сборника започва със статия от Ю. А. Мешчеряков, посветена на полигенните заравнени повърхнини. Както е известно, този изтъкнат учен-геоморфолог през последните години в редица свои трудове успешно развива идеята за единството на разногенетичните заравнени повърхнини в обширни територии, т. е. че те имат полигенна природа. И една от основните задачи на геоморфологията е да изследва генезиса и възрастта на тези повърхнини, като се изхожда от концепцията, че те заедно с речните тераси съставляват основните «стратиграфски» нива в релефа, чието успешно познаване ще ни даде възможност правилно да разберем характера на неотектонските движения, на морфоструктурите, същността на изветрителните кори и др.

Заравнените повърхнини по генезис могат да бъдат денудационни (пенеплени, недиплени, абразионни равнини) и акумулационни (езерни, морски, делтови). Всич-

¹ Проблемы поверхностей выравнивания, Изд. «Наука», М., 1964, 218 с.

ки те обаче са привързани към определен базис и образуват едно обобщено цяло, затова авторът ги нарича базисни полигенни заравнени повърхнини.

Необосновано някои изследователи смятат всички заравнени повърхнини за денудационни. Авторът привежда редица примери за наличието и сега на просторни първични вододелни акумулативни равнини, особено в платформените области. Това се обяснява с изключителната неравномерност на денудационния процес, което има важно принципиално значение от гледище на възможността за продължителна консервация на старите акумулативни повърхнини и оттам — разпределението на някои полезни изкопаеми.

Анализът на полигенните заравнени повърхнини има голямо значение за геоморфоложкото картиране. Съставянето на едромашабни аналитични карти трябва да се базира преди всичко на правилната класификация на тези повърхнини, които съставляват основни категории в релефа. Тук Ю. А. Мещеряков прави анализ на геоморфоложката карта на България в М 1:600 000, съставена от Ж. Гълъбов, като ѝ дава положителна оценка и подчертава, че принципите, върху които е построена легендата, заслужават внимание. Една от основните непосредствени задачи, които стоят сега пред съветските геоморфолози, е съставянето на сводна карта на заравнените повърхнини. Последният въпрос, на който авторът отделя внимание, е значението на анализа на полигенните повърхнини за търсенето на полезни изкопаеми и задачите на палеогеографското картиране.

Много интересни, обаче нуждаещи се от по-убедителна аргументация мисли развива В. П. Философов в статията «По въпроса за генетическата класификация на заравнените повърхнини».

При изследването на тези форми трябва да се отчита не само морфологията им, а и тектонските структури. За образуването на заравнени повърхнини от който и да е тип било в платформените области, било в орогенните или щитовите, задължително условие е относителното спокойствие на тектонските движения. По-нататък авторът накратко характеризира отделните от него типове заравнени повърхнини: акумулативни равнини, денудационни равнини, плата, пенеплени, плоскогория, нагория и планински заравнени повърхнини. При тяхното поставяне в отделен тип и характеризирание авторът изхожда от структурата и съотношението между тектонските и екзогенните процеси. Интересно е съпоставянето, което той прави между типовете заравнени повърхнини, техните средни надморски височини и общата дебелина на земната кора. Въз основа на установените закономерности при тези съпоставки Философов идва до заключението, че е по-правилно да се приемат като основна причина за заравняването на релефа не екзогенните фактори (денудация, абразия, акумулация и пр.), а дълбочинните фактори, и то не движенията на земната кора, а физико-химическите и петролого-геохимическите вътрешни процеси. Определените типове заравнени повърхнини характеризират качествено различни типове земна кора. Изказаната хипотеза, макар, както сам авторът пише, и да се нуждае от по-нататъшно уточняване, дава възможност по нов начин да се подходи при изясняване на връзката между заравнените повърхнини, тектонския строеж и хода на геоложката история, което има не само теоретическо, но и важно практическо значение.

Следващата статия, написана от З. А. Сваричевска, е посветена на еволюцията на цокълните равнини. Под цокълна равнина, или пенеплен авторката разбира денудационна повърхнина, развита върху стари нагънати, главно метаморфозирани скали, които сега изграждат преминали геосинклинално и планинообразователно развитие щитове. За образуването на пенеплена трябва да преобладава денудацията над тектонските движения, което е характерно за низходящото развитие на релефа. Сега според авторката никъде не се наблюдава пенеплензация на релефа; този период е завършил през олигоцен. Основният фактор за еволюцията на пенеплена, както и на педиплена, се явява не отстъпването на склоновете успоредно сами на себе си, както пише за Африка Л. Кинг, а речната ерозия. При продължително стабилно положение на ерозионния базис се образува заравнена повърхност — пенеплен, която започва да се разрушава най-напред в

съседство с новото понижено положение на ерозионния базис. По този начин могат да се формират няколко стъпала (педименти), които се явяват като форми на разчленение при възходящо развитие на първичния пенеплен. Авторката привежда примери за Африка, Казахстан и Норвегия, с които подкрепя горната теза.

В статия от Д. В. Борисевич въз основа на резултатите, получени от изучаването на Урал, се разглеждат условията, при които могат да се формират заравнените повърхнини. Той доказва, че за образуването им трябва да се осигурят милиони години стабилен ерозионен базис. Това може да стане само при големи трансгресии. Само тогава до горното течение на реките не могат да достигнат ерозионните и акумулационните цикли, които обхващат долното течение. Устойчивият на протежение на значителен отрязък от време денудационен базис обезпечава формирането на заравнени повърхнини. Авторът подкрепя схващането на Л. Кинг, че заравнените повърхнини се образуват в резултат на отстъпването на склоновете при семиариден климат. Растителността възпрепятства този процес — тя консервира образуванията вече повърхнини.

Въпросът за пенеплена като фиксирана заравнена повърхнина се разглежда и в малката статия на А. Д. Наумов. Не е правилна недооценката на някои автори, пише Наумов, на пенеплена, чието изучаване има голямо значение за целите на структурно-геоморфоложкия анализ. Особено важно е изследването на покриващите го изветрителни кори и тектонските деформации на отделните му части за търсенето на редица полезни изкопаеми.

Интересни теоретични въпроси се разглеждат в обстоятелствата статия на М. В. Пиотровски, озаглавена «Проблема за формирането на педиментите». Сега в световната геоморфоложка литература под педименти се разбират такива заравнени повърхнини, които са се формирали при продължителното отстъпване на стръмните склонове. Педиментите се противопоставят на пенеплените. Авторът подробно се спира на условията, при които се образуват тези релефни форми, и идва до извода, че тук в същност главното е проблемата за развитието на системата «склон-педимент». Според него тези форми са характерни за много климатични зони, затова съществуват и няколко климатични типове педименти: голцови тераси, мразови педименти, хумидни педименти, тропически, семиаридни и др. Същественото в статията е опитът за изясняване механизма на образуването на първичната пречупка между склона и педимента. Той е съгласен с френския геоморфолог П. Биро, че там, където в основата на стръмния склон — в шлейфа, се коцентрира повече овлажняване и се формира постоянен воден хоризонт, подвижността на изветрителната маса нараства скокообразно. Там именно се и образува първичната пречупка, която понататък расте прогресивно и се отчленява стъпалото (бъдещият педимент) от склона. Друго условие е отнасянето на изветрелия материал, което става от временните потоци. Накрая авторът прави и някои общи теоретични изводи — подчертава какво голямо значение има проблемата за кумулацията (т.е. съсредоточеност на енергията на процеса в пространството и във времето) за механизма на развитието на явленията въобще.

В последната статия от този първи дял на сборника, написана от Д. А. Тимофеев, се прави обзор на задграничните трудове върху заравнените повърхнини за периода 1956—1962 г.

Във втория дял от сборника са поместени статии, осветляващи проблемата за заравнените повърхнини в платформените области. Както е известно, във връзка с едромашабните проучвания, извършвани от множество колективи, свързани с търсенето на нефто-газоносни структури, в това направление през последните 10—15 години е натрупан обилен материал. В статията на Г. В. Вахрушев, И. П. Варламов и др., в която се разглеждат генезисът, възрастта и класификацията на заравнените повърхнини в платформените области, убедително се подкрепя тезата на Ю. А. Мещеряков за полигенната им природа.

Голям интерес представлява статията на А. П. Дедков, А. В. Ступинин и Ю. В. Бабанов, в която се правят опити за разглеждането на климато-ландшафтните условия при формирането на основните типове повърхнини в

платформените области и по-конкретно в Средното Поволжие. От обширния преглед на литературата авторите идват до извода, че основните типове заравнени повърхнини — пенеplenите и педилените, се образуват при различни климатични условия. Пенеplenизацията се извършва при хумиден климат, а педиленизацията — при полуариден, периглациален и в сухите тропици.

По-нататък в сборника следват статии, в които се разглеждат конкретно заравнените повърхнини във Волго-Уралската област и в Северното Предкавказие (С. К. Горелов), в Южното Заволжие (А. В. Востряков), във Волгоградското Поволжие (А. В. Циганков и В. М. Алешин), в басейна на Горен Днепър (В. А. Исаченков) и в южната част на Средносибирското плоскогорие (А. Г. Золотарев). Авторите въз основа на събран от тях фактически материал и картировки и на по-стари изследвания преди всичко определят броя и генезиса на заравнените повърхнини, а след това обръщат специално внимание на тектонските им деформации. Особена трудност безспорно съставлява датировката им.

Третият раздел от разглеждания сборник е посветен на заравнените повърхнини в орогенните области. Г. С. Ганешин в обстойна статия се спира на заравнените повърхнини в геосинклиналните области на съветския Далечен Изток. Трябва да отбележим, че той под заравнени повърхнини разбира само денудационните повърхнини, т. е. тези, които възникват в резултат от денудацията (в широк смисъл на тази дума), като дава и мотивировката за това.

Особен интерес за нас представлява статията на Н. В. Думитрашко, Д. А. Дилиенберг и В. М. Муратов, посветена на заравнените повърхнини в младите планински системи от типа на Кавказ. Авторите, които много добре познават морфологията на Кавказките планини, проследяват там развитието на 7 разновъзрастни заравнени повърхнини, формирани от олигоцен до долния и средния кватернер. Често разновъзрастни повърхнини се намират на различна височина, нарушени от разломи. Въз основа на анализа им авторите идват до няколко по-обща извода, а именно: Заравнените повърхнини в младите орогенни области се формират в процеса на възходящо развитие на релефа при условие, че преобладават екзогенните процеси над ендогенните. Те се образуват в резултат от включването на части от предпланинските акумулативни равнини или в резултат от страничната ерозия по вододелите, която се активизира при забавяне на движенията. Всички повърхнини от централните области на младата планинска система към периферията образуват единен генетичен ред от ерозионно-денудационни до акумулативно-абразионни (полигенни) в съседните платформи повърхнини. По техните деформации може да се проследи неотектонското развитие на планината.

В друга статия от Ю. Ф. Чемяков се разглежда въпросът за произхода и развитието на денудационните заравнени повърхнини в нагънатите области. Особено ценна е класификацията, дадена от автора накрая, която е твърде подробна и отчита редица фактори и условия.

В останалите четири статии, поместени в тази трета част от сборника, се разглеждат някои въпроси, свързани с морфологията на заравнените повърхнини в североизточната част на СССР (А. П. Валпетер и И. П. Карташов), в Южното Задуралие (Г. С. Ананев); в Югоизточното Забайкалие (Г. А. Постоленко) и Алтай и в Западна Тува (Е. В. Девяткин).

Последният дял от сборника е посветен на методиката при изучаването на заравнените повърхнини с оглед на търсенето на полезни изкопаеми. Въпросите на картирането на заравнените повърхнини за горните цели се разглеждат в статията на А. А. Романов, а в статията на А. П. Сигов се излагат методите на изследване на тези повърхнини с оглед разкриване на хипергенни полезни изкопаеми. Последната статия от М. В. Проничева е посветена на заравнените повърхнини в Подуралското плато и значението на тяхното изучаване за търсенето на нефт.

Публикувано е и взетото решение на Втория пленум на междуведомствената геоморфоложка комисия, в което се подчертава, че проблемата за заравнените повърхнини има изключително голямо значение за теорията и практиката на геоморфо-

логията. Макар досега в СССР да е направено много за тяхното изследване, съвременното състояние на изученост на този въпрос далеч не отговаря на изискванията.

Много въпроси са дискуссионни и нерешени. Пленумът е решил да се състави на първо време сводна карта с пояснителен текст за разпространението на заравнените повърхнини в СССР в М 1/2 500 000, като се започне и съставянето, особено в планинските райони, на такива карти и в по-едър мащаб (1:1 000 000 и 1:500 000). Признава се необходимостта от разработка на генетическа класификация за заравнените повърхнини и е била избрана комисия, която да състави проект за това.

* * *

Проблемата за заравнените повърхнини има извънредно голямо значение и за развитието на геоморфологията в нашата страна. Както е известно, от досегашните изследвания заравнените повърхнини — денудационни и акумулационни, са основните релефни форми, от които трябва да се изходи при анализа на релефа на коя и да е част от нашата страна. Досега те се изучават само морфологически и хипсометрически, което е крайно недостатъчно, особено за решаването на въпроси, поставени от практиката. Изостава и тяхното инвентаризиране, картиране, изследване на изветрителните им кори и определяне на възрастта им. У нас е навяр и въпросът за по-активното използване на геоморфоложките методи при търсенето на някои полезни изкопаеми. Например за изясняване на дълбочината на ерозионния срез в обсега на някои плутони с орудявания преди всичко трябва всестранно да се изследват заравнените повърхнини. Би било много полезно, ако разглежданият сборник съдържаше и такива статии.

Накрая трябва да отбележим, че появата на този сборник, с който се прави равностметка на състоянието на тази проблема в геоморфологията сега и се набелязват мерки за бързото преодоляване на изоставането, има голямо значение за геоморфологията не само в СССР, а и за геоморфологията в другите страни. Не ще и съмнение, че той ще предизвика голям интерес и сред всички наши геоморфолози.

Кирил Мишев