

SOME QUESTIONS OF GEOMORPHOLOGIC TERMINOLOGY

A.A. GAVRILOV

Summary

The author suggests to consider as the object of general geomorphology not the relief of the Earth, but the total sphere of morphogenesis. It includes the landscape geosphere and the lithosphere. Its upper boundary coincides with the maximum height of the dust transport in the atmosphere – the troposphere-stratosphere boundary, the lower boundary coincides with the lithosphere bottom. As an elementary geomorphic system the author considers the smallest mineral particles moving by endogenous or exogenous forces during formation and evolution of landforms.

The main purpose of morphostructural analysis is to distinguish the dislocations which play the main role in the formation of the endogenic basis of the given area relief. Morphostructures are the objects of morphostructural analysis. The aim of morphotectonics – morphological and geodynamic typing of the structural plan elements with the use of geomorphic data. Geologic structure and conformal relief represent the object of morphotectonics.

Keywords: geomorphological terminology, subject of investigations, sphere of morphogenesis, geomorphologic system.

doi: 10.15356/0435-4281-2015-3-14-24

УДК 551.4.011

© 2015 г. Д.В. ЛОПАТИН

ВЕКТОР РАЗВИТИЯ ГЕОМОРФОЛОГИИ (ПРИГЛАШЕНИЕ К ДИСКУССИИ)

*Санкт-Петербургский государственный университет. Институт наук о Земле,
Санкт-Петербург; lopatin12@yandex.ru*

Любая наука последовательно и параллельно решает один и тот же спектр задач возрастающей трудности: а) описание, б) объяснение, в) предсказание, г) управление и д) синтез объектов с заданными параметрами. Считается, что современный уровень знаний и технологическая оснащенность геоморфологии позволяет ей решать первые две задачи и приступить к решению третьей. Но большая группа прагматически настроенных исследователей считает, что и первая, и вторая задачи еще далеки от своего решения. Все время становления геоморфологии исследователи, не решив начальные задачи, пытаются решить последующие. Они выдвигают и развивают новые идеи и направления, которые не имеют достаточной теоретической проработки и эмпирического базиса. Например, в терминологическом словаре представлены 32 научные геоморфологические дисциплины: геоморфология общая, суши, океана, частная, динамическая, историческая, климатическая, структурная, аналитическая, синтетическая, теоретическая, прикладная, планетарная, региональная, полевая, экспериментальная, математическая, дистанционная, экологическая, эстетическая, планировочная, эволюционная и др. [1]. Многие из них дублируют друг друга. В рамках этих дисциплин развиваются различные теории, концепции и учения: теория циклического развития рельефа Черского–Дэвиса, учение о морфологическом анализе рельефа Пенка, морфодинамическая теория, теория геоморфологических систем и системного анализа, учение о коррелятивных отложениях, учение о симметрии рельефа, теория “хаоса и порядка”, концепции литодинамического потока и геоморфологических формациях, теория корреляционно-го анализа, динамического равновесия и авторегуляции в развитии георельефа и др.

Их анализ убеждает нас в том, что в университетах плохо преподают теорию геоморфологии, не акцентируя внимание на плохой проработке основополагающих аксиом, законов, значений терминов и понятий и др., а научная общественность не требовательна к конкретности их и однозначности. Нет единообразия и в основании

геоморфологического анализа – в морфологической систематике, без чего невозможно представить ни одной развитой естественной науки. В результате всеобщей научной расхлябанности не создан геоморфологический кодекс, аналогично тому, без чего не может обходиться, например, геология. Институты географии РАН и СО РАН просто игнорируют и не замечают остроты проблематики в унификации. Поэтому такие основоположения, как учение о симметрии, диссимметрии, асимметрии георельефа, как и теории систем, фрактальности, хаоса и порядка, устойчивого развития и другие модные концепции, мало что дают развитию геоморфологии, кроме убийства времени и интеллекта на нескончаемые дискуссии, в которых оппоненты проявляют чудеса эрудиции в логике, математике, физике, в методологии науки, но, по неясной пока причине, избегают простых конкретных примеров из геоморфологии. Конечно, необходимо признать: процесс этот – отражение естественного и объективного развития науки по все усложняющемуся вектору развития и не подлежит оценке как всякий объективный процесс. Его можно лишь констатировать. При этом «рельеф как сложный объект, как “скелет” географической оболочки, ее топологический дифференциат, во всей его обескураживающей сложности, редуцируется до совокупности простых форм и элементарных поверхностей» [2, с. 16]. Пока еще нет простого и понятной элементарной геоморфологии, а уже имеется желание предложить студентам геоморфологию “обескураживающей сложности”. Кто же из студентов бакалавриата способен понять и усвоить такую геоморфологию? Следует заметить, что математики, физики и биологи, например, не гнушаются преподаванием своих упрощенных дисциплин, не видя в этом ничего плохого. Поэтому озабоченность И.Г. Черванева нам понятна, но уже решаемая. Взять для примера учебник “Геоморфология”, изданный коллективом кафедры геоморфологии СПбГУ [3]. В нем нет ничего сложного и он не является геоморфологической энциклопедией, подобно учебнику И.С. Шукина. Зато он содержит современный взгляд на теорию и практику геоморфологии. Практика преподавания в вузе основ геоморфологии показала ее востребованность. Уверенность в утверждении этого основывается на том, что вышло уже второе издание этого учебника, а минимум восемь университетов страны используют его в образовательном процессе. Вторым примером этой тенденции можно считать учебное пособие кафедры геоморфологии МГУ “Как и зачем изучают рельеф” [4].

Не буду оспаривать феномена самоорганизации в науке, но убежден в том, что пока в геоморфологии не созданы логически не противоречивые и практически эффективные простейшие теоретические основы, то вряд ли можно говорить о ее прогрессе и престиже. Например, нет пока простого и доходчивого учебного пособия по собственно геоморфологическим методам исследования рельефа.

Еще, что хотелось бы отметить, – в науке для ее гармоничного развития необходимо последовательное развитие ее теории “от простого к сложному”. Об этом говорят примеры развития теоретических представлений в геометрии или в геологии. К примеру, геометрия Лобачевского или Римана могла появиться лишь только после геометрии Евклида. Да и в геологии уже на протяжении двух сотен лет реализуется учение о стратиграфической последовательности (аналог морфостратиграфии) и пока не намечается перехода к более сложным переменным соотношения пространства и времени. Методы исследования георельефа требуют специального обоснования, представления и изложения, как и методология интерпретации геоморфологических данных и прикладного применения теории морфогенеза и морфостратиграфии. Именно методы исследования и интерпретации должны составить основу экспериментальной и прикладной геоморфологии. Необходимо также создать свою унифицированную общепринятую символику характеристик георельефа и свой язык описания эмпирического материала в сочетании с математическим языком. Вектор направления развития науки в настоящее время уже заложен А.Н. Ласточкиным [5] и реализуется рядом практикующих эти подходы специалистов в прикладной сфере [6]. Он обозначен также в последних трудах В.В. Бутвиловского [1] и в учебнике по теории и методологии Д.В. Лопатина [7].

Но самой главной задачей является обоснование методологии геоморфологического картографирования – основного метода исследования и представления результатов геоморфолога. В этом направлении тоже есть существенное продвижение вперед. Это системно-морфологическая теория наук о Земле А.Н. Ласточкина [5]; в ней обосновывается все разнообразие морфологических элементов георельефа. Разработана символика обозначения геометрических элементов рельефа. С помощью используемого в этом направлении методического аппарата создана по заданию Агентства геологии инструкция по практическому применению в геологической съемке шельфа и континентального склона, и исполнен экспериментальный лист геоморфологической карты [8]. С помощью этих разработок создана объективная и эффективная методология геоморфологического картографирования, которая уже сейчас способна поставлять точные и правильные фактические данные о георельефе. Но в тот момент, когда Агентству по геологии по его же собственной инициативе представлены все материалы эффективного геокартирования, принимается решение, исключающее геоморфологическую карту континентальной суши из производственных комплектов листов Государственной геологической съемки без обоснования, казалось бы, каких бы то ни было объективных причин. А объективная причина недоверия геологов к геокартированию тем не менее есть, и она кроется в отсутствие общепринятых правил изучения и стандартов картографирования рельефа, то есть в отсутствие кодекса, унифицирующего понятийный аппарат, методы, законы, аксиомы, классификацию и систематику георельефа. Как мы знаем, все научные знания базируются на предметной систематике. А поскольку общепринятой систематики рельефа нет, то науку геоморфологию нельзя считать сложившейся. Тем не менее знания о рельефе и процессах, его создаваемых, сейчас востребованы как никогда. Но большие инвестиции получает топография и геодезия, которые не способны решать геоморфологические задачи, четко прописанные в строительных, землеустроительных СНиПах и в других регламентирующих документах.

Таким образом, анализируя весь столетний путь геоморфологии, можно заключить, что любая наука – это живой, развивающийся “организм”. Вектор развития геоморфологии должен двигаться в сторону реализации следующих теоретических и прикладных целей: 1) дальнейшей разработки теории и методологии и формализации их в кодексе; 2) познания георельефа посредством общенаучных и геоморфологических методов – геоморфологическое картографирование и мониторинг; 3) составления геоморфологических карт, истинно и однозначно отображающих рельеф и интерпретации геоморфологических данных; 4) предоставления информационной базы для поисков полезных ископаемых; 5) составления инженерно-геоморфологических оценок для использования их в инженерно-геологических и эколого-географических целях; 6) предоставления информационной базы о рельефе для использования их в ГИС-технологиях; 7) изучения и геоморфологической оценки современных геодинамических процессов.

Главным результатом региональных и инженерных геоморфологических исследований должна быть геоморфологическая карта, однозначно передающая дискретные элементы рельефа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бутвиловский В.В. Введение в теоретическую геоморфологию – альтернативное представление. Новокузнецк: Изд. КГПА, 2009. 185 с.
2. Черванев И.Г. Самоорганизация рельефа: структура, функция, организация, управление в геоморфологических системах флювиального типа // Геоморфология. 1989. № 4. С. 16–26.
3. Геоморфология / А.Н. Ласточкин, Д.В. Лопатин. М.: АCADEMIA, 2005. 537 с.
4. Как и зачем изучают рельеф / А.В. Бредихин. М.: Кнорус, 2014. 251 с.
5. Ласточкин А.Н. Системно-морфологическое основание наук о Земле (геотопология, структурная география и общая теория геосистем). СПб.: Изд-во СПбГУ, 2002. 762 с.
6. Прикладная геоморфология на основе общей теории геосистем / А.Н. Ласточкин. СПб.: Изд-во СПбГУ, 2008. 392 с.

7. Лопатин Д.В. Теория и методология геоморфологии. СПб.: Изд-во СПбГУ, 2013. 95 с.
8. Методика геоморфологического картографирования шельфа и континентального склона РФ (применительно к задачам Геолкарты-1000) / А.Г. Зинченко, А.Н. Ласточкин. М.: Изд. ЗАО "Геоинформмарк", 2001. 38 с.

Поступила в редакцию 05.11.2014

DEVELOPMENT THRUST OF GEOMORPHOLOGY (AN INVITATION TO DISCUSSION)

D.V. LOPATIN

Summary

The author argues that geomorphology should aim 1) to further development of the theory and methodology; 2) to investigate relief by geomorphological and general scientific methods, 3) to compile univocal geomorphologic map and to interpret geomorphological data; 4) to provide data bases for prospecting; 5) to develop engineer-geomorphologic assessments; 6) to investigate contemporary geomorphic processes; 7) to provide relief data bases for their use in GIS-technologies. The author suggests that all the readers of the journal "Geomorphology" should focus their attention on the creation of a geomorphological code just to unify the conceptual language and some other theoretical elements of science.

Keywords: geomorphological map, development vector of geomorphology, geomorphological code, conceptual language.

doi: 10.15356/0435-4281-2015-3-24-74

УДК 551.43(470.1/.25)

© 2015 г. Д.С. ЗЫКОВ

ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ ПРОЯВЛЕНИЯ ГОРИЗОНТАЛЬНОЙ КОМПОНЕНТЫ НЕОТЕКТЕНИЧЕСКИХ ДВИЖЕНИЙ ВДОЛЬ ГРАНИЦЫ БАЛТИЙСКОГО ЩИТА И ЗАПАДНО-АРКТИЧЕСКОЙ ПЛАТФОРМЫ (МУРМАНСКАЯ ОБЛ.)¹

Геологический институт РАН, Москва; d.zykov@gazpromgeotech.ru

Статья посвящена проблеме морфоструктурного выражения новейших тектонических движений платформенных территорий, имеющих не только вертикальную, но и горизонтальную компоненту деформации. Подобные исследования в последнее время активно проводятся [1–3 и др.], однако тема эта еще может считаться достаточно новой и мало раскрытой.

Актуально рассмотреть морфоструктурный рисунок прилегающих областей Восточно-Европейской (ВЕП) и Западно-Арктической платформ на сравнительно детальных участках и попытаться понять, отражает ли он признаки проявления горизонтальной компоненты неотектонических движений. Район исследований включает прибаренцевоморскую часть Мурманской области от окраин Норвегии до Горла Белого моря на побережье Кольского п-ова (рис. 1А).

Методическая основа

В основу методического подхода положен совместный анализ рельефа, прочностных особенностей слагающего его пород (на качественном уровне) и основных структур геологического субстрата [6, 7 и др.].

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке программы ОНЗ РАН № 10 и грантов РФФИ № 13-0500298 и 14-0500149.