

Х. ВИЙДИНГ

## К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПОНЯТИЯ «ФОРМА РЕЛЬЕФА»

Развитие геоморфологии как и любой другой отрасли науки связано с введением множества новых понятий, а также с ревизией примененных до сих пор терминов в целях более четкого разграничения их объема или уточнения определения. Различные точки зрения ученых в понимании тех или других терминов обусловили нередко терминологический разнобой в специальной литературе и привели к недоразумениям или к бесполезным дискуссиям.

Лучшей ориентировке в понятийно-терминологической путанице в геоморфологии способствуют множество специальных публикаций по терминологии, а также лексиконы и справочники. Тем более поражает неправильное определение некоторых основных понятий геоморфологии. Одним из таких терминов является форма рельефа. Кажущаяся на первый взгляд строгая и однозначная определенность этого понятия при более подробном ознакомлении с соответствующими литературными источниками превращается в хаос самых различных точек зрения. При этом бросается в глаза не только односторонность существующих в настоящее время определений формы поверхности, а также отсталость их от уровня современных знаний и представлений геоморфологии. Именно последние обстоятельства заставили автора выступить по данному вопросу, критически проанализировать господствующее положение и высказать свое мнение.

Если задать вопрос геоморфологам, что такое «форма рельефа»?, получим большое количество различных по формулировке ответов. Нелегко разобраться в этом и на основе анализа литературы по геоморфологии. Оставив в стороне некоторые экстремные подходы к определению этого термина, например, отнесение к формам рельефа лишь образований экзогенного происхождения (Machatschek, 1951; Шейдеггер, 1964), и не вникая в тонкости и подробности дефиниций, можно в крупном плане наиболее известные и распространенные определения распределить на следующие 6 групп.

I. Формы рельефа рассматриваются как неровности рельефа или поверхности земли (Вгун, 1922; Боч, Краснов, 1958; Башенина, 1967; Энциклопедический словарь, 1968; БСЭ, 1975 и др.).

II. Формы рельефа относят к элементам рельефа (Howard, Spock, 1940; Геологический словарь, 1955 и др.).

III. Формы рельефа определены как геометрические тела (Ефремов, 1949), природные тела (Панов, 1966), которые можно сравнить с геометрическими фигурами (Пиотровский, 1977), или как трехмерные тела в земной коре (БСЭ, 1975).





IV. Формы рельефа — это физически определяемые особенности земной поверхности, имеющие характерные очертания и естественное происхождение (Толковый словарь, 1979).

V. Формы рельефа дефинируются как трехмерные геоморфологические образования (Востряков и др., 1974).

VI. Под формами рельефа понимают части поверхности суши или дна моря, которые возникли под влиянием геологических процессов или деятельности человека (Eesti Nõukogude Entsüklopeedia, 1974), или части рельефа, которые состоят из элементов (Леонтьев, Рычагов, 1979).

В оригиналах, несомненно, большинство из упомянутых определений не так лаконично, как указано выше. Во многих случаях определение содержит еще добавочные комментарии о характерных для форм поверхности свойствах. Например, иногда подчеркнуто, что формы рельефа характеризуются определенными размерами (Панов, 1966), известным объемом (Ефремов, 1949; БСЭ, 1975), происхождением (Бryan, 1922; Боч, Краснов, 1958; Геологический словарь, 1955; Башенина, 1967), а также что они отличаются друг от друга по внешней форме, генезису и возрасту (Востряков и др., 1974). В некоторых определениях подчеркнута цельность строения форм рельефа (Геологический словарь, 1973) или определенная внутренняя структура их (Howard, Spock, 1940). Указывается, что формы рельефа вместе взятые составляют рельеф всего земного шара (Геологический словарь, 1973) или же и других планет (Энциклопедический словарь, 1968). Часто указывается, что происхождение формы рельефа связано с взаимным действием эндогенных и экзогенных процессов (Бондарчук, 1949; Rosu, 1962; Башенина, 1967; Геологический словарь, 1973) или с деятельностью природных сил (Webster, 1954). В генетических классификациях форм рельефа в последнее время выделены и антропогенные формы (Панов, 1966), причем последние подразделены на выработанные (отрицательные) и насыпные (положительные). Наряду с прямыми антропогенными формами выделены еще сопутствующие (Милюков, 1974). Последние образуются под влиянием природных процессов, индуцируемых или активизируемых деятельностью человека (овраги, оползни, просадки, развеваемые пески).

Не вдаваясь в детальный анализ упомянутых выше отдельных дефиниций форм рельефа, отметим лишь наиболее существенные недостатки их по приведенным выше группам (в скобках).

1. Определение одностороннее из-за чисто морфологического подхода. Форму рельефа необходимо описать как пространственное образование (I, IV и VI).
2. Недооценена роль морфологического критерия за счет унификации объема, трехмерности (III, V).
3. К формам рельефа относятся также равнины, плато и другие участки земной поверхности, характеризующиеся ровностью (I, III).
4. Термин «элемент» не годится для определения формы рельефа, так как это приводит к отождествлению категорий содержания и формы (форма рельефа = элемент рельефа!). К тому же формы рельефа сами имеют элементы; к ним относятся, например, склон, подошва, подножье и другие (II).
5. Словосочетание «геоморфологическое образование» не отвечает требованиям определения, потому что приводит к тавтологии. По соот-



ветствующему определению (V) формы рельефа представляются как образования науки, изучающей формы рельефа, в лучшем случае как объекты исследования геоморфологии. Но это ничуть не открывает сущности объекта.

6. Недоучет возможного космогенного, биогенного или антропогенного фактора в генезисе форм рельефа (I—VI).

Указанная выше односторонность в определениях форм рельефа, утрирование в них то морфологии, то вещественно-объемистой стороны отражают противоположные точки зрения в отношении места геоморфологии как науки в системе геологических и географических наук.

По мнению некоторых исследователей (Троитский, 1967 и др.), объектом геоморфологии служит лишь морфология земной поверхности, ее внешняя форма. Исходя из такой точки зрения, станет понятной и тенденция отнесения геоморфологии к группе чисто географических дисциплин (Шукин, 1954; Hilton, 1962; Ritchot, 1968 и др.). В равной же мере односторонней следует оценивать и концепцию отнесения форм рельефа к группе объектов лишь геологии (Усов, 1934; Engeln, 1942; Арманд, 1950 и др.). В настоящее время подавляющая часть исследователей (Ефремов, 1950; Герасимов, 1959; Панов, 1966; Криволуцкий, 1971 и др.) рассматривает геоморфологию как науку, развивающуюся на стыке геологии и географии, и поэтому необходимо, чтобы комплексному исследованию форм рельефа соответствовало определение, отвечающее современным представлениям о них.

Совершенно очевиден факт, что сущность форм рельефа не может быть охвачена описанием только рельефа земной коры, строения горных пород или осадков земной коры рассматриваемого участка, а в комплексном их учете, в понимании их взаимосвязи и взаимной обусловленности.

Глубинность, объем, внутреннее строение и вещественный состав, т. е. требование трехмерности формы рельефа может играть более или менее существенное значение в зависимости от генезиса рельефа. Чрезвычайную важность приобретает характер внутреннего строения и вещественный состав у аккумулятивных форм рельефа, например, у оздов, друмлинов, камов, вулканических конусов, терриконов и т. п. Геоморфологическое исследование их, выяснение истории и динамики их происхождения нередко требуют проведения большой массы горных работ — проходку шурфов, канав, буровых скважин. Объем аккумулятивных форм рельефа определен массой насыпных осадков или горных пород. Этим и можно установить третий размер (глубину) формы рельефа.

Менее четкими становятся критерии вещественного состава, объема и третьего размера у форм рельефа денудационного (абразионного, эрозионного, эксарационного, абляционного и т. п.) происхождения. Но отрицать значение поддающейся факторам денудации горной породы, ее внутренней структуры и текстуры, вещественной однородности и тектонической трещиноватости для формирования форм сноса нет и здесь оснований. Форма и местоположение долин, абразионных и эрозионных уступов, пещер и т. п. предопределены в значительной мере характером залегания, петрографического или литологического состава и наложенного тектонического строения горных пород соответствующего региона. Установление генезиса таких форм рельефа, характеризующихся, как правило, отрицательной морфологией, не требует обычно проведения объемистых горных работ.

Четкому выделению на местности форм рельефа определенного про-



исхождения (генетического типа) осложняет, с одной стороны, одновременность действия нескольких рельефообразующих факторов, с другой — наложение в течение геологического времени друг на друга форм различного происхождения. Этим и объясняется полигенная природа большей части форм рельефа и отнесение их к определенным генетическим типам по господствующему основному фактору рельефообразования носит условный характер.

Границы между соседними формами рельефа в природе проводятся по изменению или высотных соотношений или морфологического характера рельефа. Реже границу определяют по признакам внутреннего строения составляющих форму рельефа горных пород или осадков, отражающих различное происхождение форм рельефа, по внешности не отбываемых.

Учитывая сказанное выше, формы рельефа следует рассматривать как **приповерхностные участки земной коры, которые отличаются от окружающих гипсометрически, морфологически, а также по структуре и генезису.**

Дефиниция формы рельефа не должна ограничивать масштабы форм рельефа — в это понятие должны входить как океанские впадины и морские равнины, так и рытвины дождя и микроформы эскарации на коренных породах, пришифованных ледником. От масштаба той или другой формы поверхности зависит местоположение их в иерархической системе, применяемой в морфологических и других классификациях, в которых в форму более высокой категории может входить ряд форм более низкой категории.

Неправильно было бы отнести к формам рельефа образования только геологических или природных процессов, как это предлагается многими авторами. К ним необходимо прибавить и образования, связанные с деятельностью организмов или человека. Поэтому необходимо к определению, данному выше, прибавить, что **происхождение форм рельефа может быть вызвано космогенными, геологическими, биологическими или антропогенными факторами.** Перечисленные факторы должны лежать в основе генетической классификации форм рельефа (Raukas и др., 1981). Роль этих факторов в течение геологического времени изменялась закономерно. Космогенные формы рельефа, судя по новейшим представлениям планетологии, а также по космическим фотографиям загребенных кратеров, имели исключительно широкое распространение в ранние стадии развития Земли. Как исключение эти редчайшие формы в виде групп кратеров лишь в Эстонии установлены в нескольких местах.

Наряду с геологическими факторами, главенствующими до последнего времени, в образовании форм рельефа необходимо учитывать также биогенный и антропогенный факторы. Можно без преувеличения сказать, что в настоящее время производственная деятельность человека (преобразующая и изменяющая ландшафт) стала первым по значимости и эффективности фактором в преобразовании форм рельефа. С каждым годом число форм рельефа, относящихся к чисто техногенным, возрастает, а рельеф, не измененный в той или другой мере антропогенным фактором, становится крайней редкостью.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Арманд Д. Л. К вопросу о кинематике рельефа. — В кн.: Вопросы географии, вып. 21. М., 1950.  
Башенина Н. В. Общая геоморфология. М., 1950.



- Большая Советская Энциклопедия. Рельеф. М., 21, 1975, 633.
- Бондарчук В. Т. Основы геоморфологии. М., 1949.
- Боч С. Т., Краснов И. И. Классификация объектов геоморфологического картирования и содержание общих геоморфологических карт в связи с разработкой легенд для карт разных масштабов. — Сов. геология, 1958, 2, 27—40.
- Востряков А. В., Зайонц В. Н., Наумов А. Д., Романов А. А., Философов В. П. Геоморфологическое картирование равнины. Саратов, 1974.
- Геологический словарь. М., Госгеолтехиздат, 1955, т. I и II.
- Геологический словарь. М., «Недра», 1973, т. I и II.
- Герасимов И. П. Структурные черты рельефа земной поверхности на территории СССР и их происхождение. М., 1959.
- Ефремов Ю. К. Опыт морфографической классификации элементов и простых форм рельефа. — В кн.: Вопросы географии, вып. 11. М., 1949.
- Ефремов Ю. К. О месте геоморфологии в круге географических наук. — В кн.: Вопросы географии, вып. 21. М., 1950.
- Криволучкий А. Е. Жизнь земной поверхности (проблемы геоморфологии). М., 1971.
- Леонтьев О. К., Рычагов Г. И. Общая геоморфология. М., 1979.
- Мильков Ф. Н. Антропогенная геоморфология. — Научн. зап. Воронежск. отд. ГО СССР. Воронеж, 1974.
- Панов Д. Г. Общая геоморфология. М., 1966.
- Пиотровский В. В. Геоморфология с основами геологии. М., 1977.
- Толковый словарь английских геологических терминов. Т. 1—3. М., 1979.
- Троицкий С. Л. О предмете и основных методах геоморфологии. — В кн.: Методы геоморфологических исследований. Новосибирск, 1967.
- Усов М. А. Элементы геоморфологии и геологии рыхлых отложений. Томск, 1934.
- Шейдеггер А. Теоретическая геоморфология. М., 1964.
- Щукин И. С. Морфология некоторых рыхлых образований в горных странах континентального климата. — В кн.: Вопросы географии, вып. 35. М., 1954.
- Энциклопедический словарь географических терминов. М., 1968.
- Bryan, K. Erosion and sedimentation in the Papago Country, Arizona. — U. S. Geol. Survey Bull., 1922, 730 B, 117—131.
- Engeln, O. D. Geomorphology. New York, 1942.
- Eesti Nõukogude Entsüklopeedia. Tln., 1974. 6, 1.
- Hilton, T. E. The study of geomorphology. — Bull. Chana Geogr. Assoc., 1962, 1—2, 42—59.
- Howard, A. D., Spock, L. S. A classification of landforms. — J. Geomorphol., 1940, 3, 19—41.
- Machatschek, F. Terminologia geomorphologica. Tucuman, 1951.
- Raukas, A., Viiding, H., Rõuk, M. Eesti pinnavormide teadusliku uurimise seisust ja ülesannetest. — Rmt.: Eesti pinnavormide uurimisest. Tln., 1981.
- Ritchot, G. Géomorphologie et géographie. — Rev. Geogr. Montreal, 1968, 1, 33—45.
- Rosu, A. Probleme teoretice cu privire la obiectul geomorfologiei. — Natura. Ser. geogr.-geol., 1962, 3, 44—51.
- Webster's New International Dictionary. New York, 1954.

Институт геологии  
Академии наук Эстонской ССР

Поступила в редакцию  
3/XI 1980

H. VIIDING

## PINNAVORMI MÄÄRATLUSEST

Geomorfoloogilist kirjandust jälgides ilmneb, et isegi sellist põhimõistet nagu pinnavorm defineerivad eri uurijad väga erineval viisil. Artiklis on kriitiliselt analüüsitud seniseid määratlusi ning näidatud, et ükski neist ei vasta tänapäevastele teadmistele pinnavormide olemusest. Pinnavorme tuleks käsitada kui maakoore pindmise osa piirkondi, mis erinevad ümbritsevast alast hüpsomeetriliselt, morfoloogiliselt, struktuurilt ja tekelt. Pinnavormide teket pole õige siduda ainult geoloogiliste teguritega, vaid arvestada tuleb ka kosmogeensete, bioloogiliste ja antropogeensete tegurite toimet. Geoloogilise aja väljal on nende osa pinnavormide kujunemises seaduspäraselt muutunud.



*H. VIIDING***DEFINITION OF LANDFORM**

An analysis of geomorphological literature shows that even such a widely used fundamental conception as the landform has been defined in different ways by different investigators. Wellknown definitions can be divided into 6 groups depending on the fact whether they are considered as: 1) unevennesses of the relief or ground; 2) relief elements; 3) geometrical, natural or three-dimensional formations in the earth's crust; 4) physically determined and strictly limited peculiarities in the ground; 5) three-dimensional geomorphological formations; 6) parts of ground or sea bottom consisting of elements.

The paper presents a critical analysis of hitherto existing definitions and shows that none of them answers to the present knowledge of the essence of the landform. Landforms should be regarded as parts of the surface of the earth's crust that show hypsometrical, morphological, structural and formational differences with respect to the adjoining area. Attention is turned to the fact that the formation of landforms is not only due to geological factors, but they may result from the action of cosmogenic, biological and anthropogenic factors as well. In the course of geological time, the share of the above factors in the formation of landforms has considerably changed.