

НОВЫЕ ПОДХОДЫ К СОЗДАНИЮ БАЗОВОЙ ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОЙ КЛАССИФИКАЦИИ (на примере горных территорий южной части Дальнего Востока России)

Геоморфология, как и любая другая географическая наука, имеет дело с объектами разных размеров. Соответственно, одна из главных ее проблем – поиск и обоснование наименьших структурных единиц, на основе которых может быть построена классификация иерархического типа. Предпочтительность именно иерархической (субординированной) классификации объясняется спецификой географических наук: главные объекты изучения включают в себя более мелкие и, в свою очередь, являются составными частями более крупных объектов.

Уникальная особенность современной геоморфологии – поразительное разнообразие классификаций, легенд, терминов. Формы, элементы и типы рельефа встречаются в разных сочетаниях в десятках частных систем и не могут составить одну удобную классификацию. Трудно сказать, насколько данная ситуация плоха или хороша. Она есть отражение современного уровня развития науки. Данная проблема была обстоятельно рассмотрена А.И. Спиридоновым [1, 2]. В итоге он приходит к выводу о необходимости создания общей классификации с использованием синтетических показателей на основе генетического принципа.

Д.А. Тимофеев признает отсутствие единой общей классификации с философским спокойствием и считает, что, поскольку геоморфология с самого своего начала стала объяснительной наукой, то и общая классификация оказалась неактуальной уже до своего рождения [2].

Проблема иерархической классификации в геоморфологии поставлена давно. В качестве примера уместно напомнить классификацию С.А. Боча и И.И. Краснова [3], включающую 11 таксономических категорий рельефа от континентов и океанических впадин до микроформ. Главный ее недостаток состоит в формальном подходе к выделению категорий: размер представляется главным и практически единственным критерием. По этой причине смысловые границы между таксонами одного уровня и соседними таксономическими категориями оказывались не всегда понятными. Другие, близкие по структуре классификации [4], состоят примерно из такого же количества таксономических категорий. Однако признаки таксонов здесь слишком специфичны, и поэтому сопоставление даже соседних иерархических уровней вызывает определенные проблемы.

При анализе отмеченных выше и ряда других классификаций становится очевидным вывод о том, что наибольшая "конкретность" свойственна таксонам высших рангов. Дело в том, что эти иерархические схемы строятся по принципу дедуктивной логики "сверху вниз", или от крупных таксономических категорий к мелким. Следствием такого способа построения и оказывается потеря содержательной нагрузки таксонов по мере уменьшения их ранга. Отсюда нечеткость и неоднозначность архетипов таксонов нижних уровней. Именно по этим причинам наиболее популярной в геоморфологии считается генетическая классификация, имеющая минимальное количество таксономических уровней.

Для того чтобы в геоморфологии появилась естественная общая морфогенетическая классификация субординированного типа, пригодная для практических операций, необходимо четкое определение низшей таксономической категории. Таксоны низшего ранга должны иметь совершенно отчетливые архетипы – не абстрактные "элементарные формы", а конкретные морфогенетические единицы, которые могут быть занесены в особый "каталог" в виде типовых образцов. Примером подобного подхода может служить геометрическая несубординированная систематика структурных ли-

ний рельефа, характерных точек рельефа и элементарных поверхностей А.Н. Ласточкина [5]. На основе четко и однозначно сформулированной системы признаков таксонов низшего уровня (на региональном примере) можно индуктивно выстроить классификационную схему, пригодную для экстраполяции.

Геоморфологическая фация (низшая таксономическая категория)

Исследования в южном Сихотэ-Алине (хребты Ливадийский и Большой Воробей с абс. высотами до 1300 м) и на южном макросклоне Станового хребта в Амурской области (200–1800 м) позволили сделать главный вывод: рельеф этих территорий "устроен" так, что в его структуре можно выделить морфогенетически однородные, далее неделимые элементарные участки поверхности – спрямленные участки склонов [6] и элементарные субгоризонтальные поверхности. Выделение их производится по комплексу двух групп признаков – макроморфологических и микроморфологических. К первым относятся крутизна склона и уклон тальвега (поймы). Ко вторым – механические характеристики рыхлых отложений, среди которых следует выделить в качестве главных гранулометрический состав, степень окатанности обломков и влажность. Сами названия признаков как бы подчеркивают относительные размеры или ранги объектов, с которых эти признаки "снимаются". Обе группы признаков хорошо формализуются.

Оказалось, что вероятностное распределение крутизны спрямленных участков склонов имеет устойчивый многомодальный характер. Наиболее явные моды, характерные как для южного Сихотэ-Алиня, так и для Станового хребта – 39° (Сихотэ-Алинь) или 37° (Становой хребет), 33°, 28°, слабо проявленные – 22°, 18°, 13°, причем крутизне 37–39° и 28° соответствует относительно маломощный рыхлый чехол, а значению 33° – относительно мощный чехол типа коллювиального шлейфа. Иллюстрация вероятностного распределения крутизны спрямленных участков склонов была представлена ранее [6]. Интересно, что данная картина распределения почти одинакова для склонов, выработанных в гранитоидах и осадочных породах группы песчаников и алевролитов. На береговых склонах острова Кунашир, выработанных в аналогичных горных породах, отчетливо выделяется мода 40°, еще две моды – 27° и 18° – проявлены немного слабее. В работах английских и американских геоморфологов также отмечается эмпирически установленный факт преобладания в рельефе субтропического и умеренного климатических поясов склонов с крутизной 26–30° [7, 8], 36–42°, 18–22° [7], 31–35° [8, 9].

Спрямленные участки склонов могут быть сгруппированы в конечное и сравнительно небольшое количество классов по принципу попадания значений крутизны поверхности в окрестность одной из локальных мод. Эти модальные значения крутизны практически постоянны в пределах крупных регионов; не исключено, что такая многомодальность – всеобщее свойство рельефа. Каждый выделенный класс может быть представлен как геоморфологическая фация – таксон низшего ранга геоморфологической классификации. Механические характеристики рыхлых отложений коррелируют (на вероятностном уровне) крутизне склона (таблица). Аналогичный подход применим по отношению к элементарным субгоризонтальным поверхностям, но их типизация более сложная.

Сравнение геоморфологических фаций с ландшафтными [10] не совсем удачно, так как последние не являются типологическими единицами. Они феноменологичны и практически не поддаются унификации. Вообще, иерархия Н.А. Солнцева является скорее "контурной"; ее таксономические категории определены произвольно. Другая фация – геологическая – согласно классическим определениям А. Грессли и Н. Лонгвиненко, отражает две стороны – вещество и обстановку формирования этого вещества. Типизация геологических фаций осуществляется по сугубо генетическому принципу. Сравнение их с геоморфологическими фациями также не вполне удачно.

**Геоморфологические фации склонов (южный Сихотэ-Алинь,
хребты Ливадийский и Большой Воробей, абс. высота 100–500 м)**

Геоморфологическая фация	Интервал крутизны склонов, град	Преобладающий интервал протяженности фаций, м	Относительная гипсометрическая позиция фаций	Балансовый тип фаций*	Механическая характеристика рыхлых отложений	Преобладающая мощность рыхлого чехла, м	Экзогенные геоморфологические процессы (главные и дополняющие)
ГФС-48	42–80	2–8	Преимущественно нижняя (прирусловая)	Д	–	–	Обвальное-осыпной снос
ГФС-39	35–42	5–20	Преимущественно нижняя	Д, Д-Т	Мелкие глыбы, щебень (20–60%), дресва (10–20%), песок и алевроиты (30–60%)	0.05–0.5	Крип***, быстрая солифлюкция, плоскостной сыв
ГФС-33+	30–36	5–10**	Нижняя	А, Т	Мелкие глыбы, щебень и дресва (50–80%), песок и алевроиты (20–50%); уступы пойм – алевроиты – валуны	1–1.5	Крип, быстрая солифлюкция, плоскостной сыв
ГФС-28	25–31	15–200	Все позиции	Д, Д-Т	Мелкие глыбы, щебень, дресва (20–50%), песок, алевроиты, пелиты (50–80%)	0.2–0.7	Крип, быстрая солифлюкция, плоскостной сыв
ГФС-18	17–25	20–250	Преимущественно средняя и верхняя	Д, Д-Т	Мелкие глыбы, щебень и дресва (20–40%), песок, алевроиты и пелиты (до 80%)	0.3–0.8	Слабый крип, плоскостной сыв, быстрая солифлюкция
Область фациальной неопределенности****							
ГФС-22+	15–25	20–100	Преимущественно нижняя	Т, А	Щебень и дресва (10–50%), песок, алевроиты и пелиты (50–90%)	0.5–1.5**	Крип, быстрая солифлюкция, плоскостной сыв
ГФС-11	6–14	20–250**	Средняя и верхняя	Д-Т	Щебень и дресва (до 10–20%), песок, алевроиты и пелиты (80–90%)	0.3–0.8**	Слабый крип, плоскостной сыв, быстрая солифлюкция
ГФС-13+	6–16	10–50**	Преимущественно нижняя	Т, А	Щебень и дресва (10–30%), песок, алевроиты и пелиты (70–90%)	0.5–1.2**	Слабый крип, плоскостной сыв, быстрая солифлюкция

Примечание. * – Балансовые типы склоновых геоморфологических фаций: Д – денудационный – обломочный материал, образующийся при выветривании, выносятся за пределы фации; Д-Т – денудационно-транзитный – обломочный материал, образующийся при выветривании и поступающий сверху, выносятся за пределы фации практически полностью в течение “характерного” интервала времени, обусловленного преимущественно крутизной склона; Т – транзитный материал; А – аккумулятивный – обломочный материал практически не выносятся за пределы фации.

** – оценка приближительная, возможны значительные отклонения.

*** – крип – склоновый экзогенный геоморфологический процесс медленного массового смещения обломочного материала любой консистенции (включает криогенную и гидрогенную десерпцию и медленную солифлюкцию).

**** – фации предполагаемые. Они выделены без достаточного статистического обоснования из-за отсутствия выраженных модальных значений крутизны. Цель выделения таких условных фаций – необходимость заполнения интервала крутизны от 4–6° до 17–23°.

“+” – указывает на положительный баланс рыхлого материала.

Итак, геоморфологическая фация – это типологическое понятие; она представляется одновременно как поверхность с соответствующим ей веществом, определенным в виде набора вероятностных параметров, и как обстановка его и ее формирования, которая включает и климат, и морфодинамическую позицию фации в структуре склона. Исходя из сказанного, можно определить существенные признаки геоморфологической фации следующим образом (или сформулировать архетип фации).

1. Практически постоянная крутизна поверхности, в том числе нулевая.

2. Для склонов: крутизна любой элементарной поверхности всегда попадает в окрестность одного из устойчивых модальных значений крутизны; крутизна поверхности склоновых фаций представляет собой дискретный ряд. Для долинных и вершинных субгоризонтальных поверхностей: средний уклон тальвега или осевой линии попадает в определенный (но типизированный произвольно) интервал уклонов. Однозначный признак (интервал), пригодный для типизации, пока не установлен.

3. Практически неизменные осредненные механические характеристики рыхлого чехла, оцененные на вероятностном уровне в виде интервалов основных параметров (гранулометрический состав, степень окатанности, влагосодержание, преобладающая ориентировка крупных обломков и т.д.), а также его вероятная мощность.

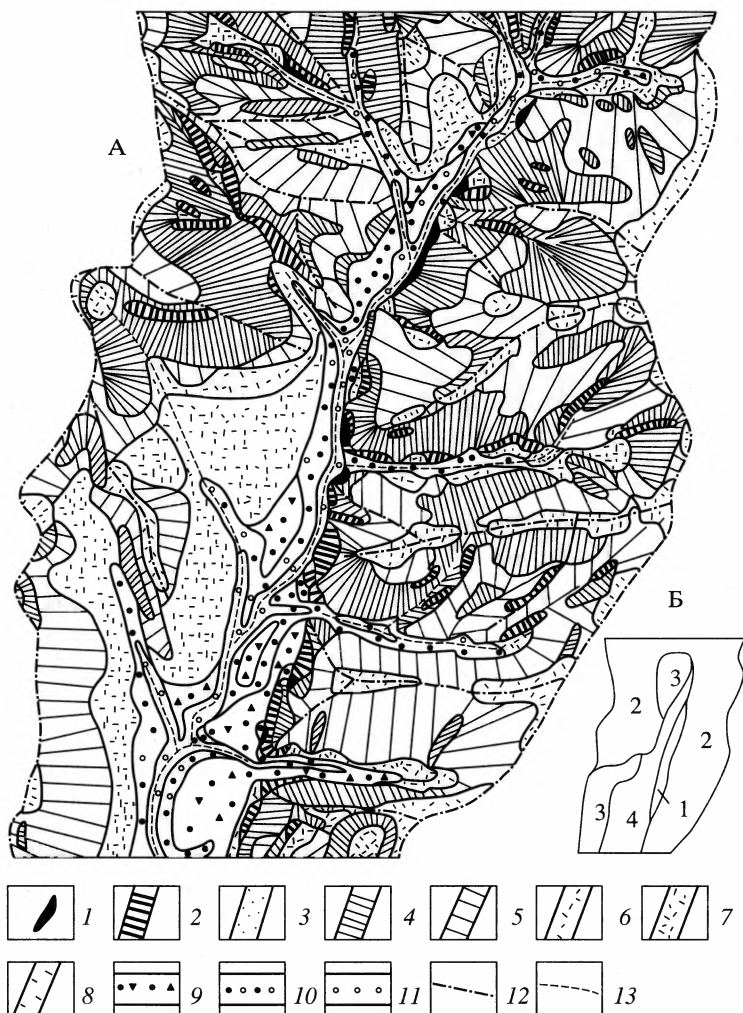
4. Единое направление литопотока, включая элементы проявления центробежного и центростремительного (в плане).

Можно добавить еще одну, экстенсивную, характеристику: интервал типичных размеров (для исследованной территории) – от 2–3 до 300–350 м при любом направлении измерения.

В данном контексте автор считает допустимым несколько ослабить категоричность генетического диагноза элементарных склоновых поверхностей. Дело в том, что определения и первичного (тектонический, эрозионный и т.д.), и вторичного (солифлюкционный, оползневой и т.д.) генезиса являются умозаключениями, не всегда отражающими подлинное многообразие геоморфологических процессов даже "in situ". Следовательно, если типизация склоновых фаций осуществляется по микроморфологическим признакам, то их генетическую интерпретацию целесообразно свести к характеристике климатических условий, предопределяющих генетический класс экзогенных геоморфологических процессов (ЭГП), а не отдельный вид.

На исследованной территории Станового хребта и южного Сихотэ-Алиня достаточно четко выделяются, по меньшей мере, два высотных пояса с типичными только для них фациями [6]. Граница между ними в южном Сихотэ-Алине проходит примерно на высотах 500–700 м по абсолютным отметкам эрозионных форм 2–4-го порядков или 500–850 м по отметкам собственно склонов. Первый пояс можно назвать условно "курумовым", хотя курумы (точнее, осыпи-курумы) нередко встречаются и здесь, вплоть до высоты 250 м; второй, соответственно, – "курумовым". Граница эта отлично подтверждается фитоиндикаторами [11]. Это как раз тот случай, когда постепенное изменение климатических параметров ("количество") приводят к достаточно резкому изменению микроморфологических признаков рыхлых отложений и типа и активности ЭГП, то есть "качества".

В пределах нижнего высотного пояса исследованной территории автор выделил восемь склоновых фаций и столько же фаций днищ долин и субгоризонтальных приводораздельных поверхностей (табл., рисунок). Этот перечень неполный; по мере дальнейших исследований и уточнений, вероятно, будут появляться новые фации (прежде всего на субгоризонтальных поверхностях). Наименования склоновых фаций удобно давать по модальным значениям крутизны, например, ГФС-39, ГФС-28, ГФС-33+ и т.д. (геоморфологическая фация склоновая). Знак "+" указывает на положительный баланс рыхлого материала, свойственный коллювиальным шлейфам. Что касается выложенных днищ долин и приводораздельных поверхностей, то здесь геоморфологические фации устанавливаются также по макроморфологическим (уклоны) и микроморфологическим (гранулометрический состав, степень окатанности) признакам.



Геоморфологическая картосхема бассейна ручья Падь Широкая (южный Сихотэ-Алинь)

А – геоморфологические фации (даны по модальному значению крутизны). *Склоновые геоморфологические фации (ГФС):* 1 – 48, 2 – 39, 3 – 33+, 4 – 28, 5 – 18, 6 – 22+*, 7 – 13+*, 8 – 11* (* – фации находятся в области неопределенности: диагностика фаций может быть недостоверной). *Геоморфологические фации днщ долин (ГФП):* 9 – высоких пойм, 10 – низких пойм, 11 – русел.

Б – геоморфологические ландшафты (типизация предварительная): 1 – области преобладания крутых и обрывистых склонов (фации ГФС-48 и ГФС-39 занимают примерно 90% площади контура), 2 – области преобладания денудационных и денудационно-транзитных склонов средней крутизны (преобладают фации ГФС-28 и ГФС-18), 3 – области преобладания пологих и средней крутизны денудационно-транзитных и аккумулятивных склонов (фации ГФС-18, ГФС-11, ГФС 22+ и ГФС-13+), 4 – поймы (включая современные русла и фрагменты первой террасы).

Прочие обозначения: 12 – основные водоразделы, 13 – основные тальвеги

Второй, "курумовый", пояс отличается соответствующим гранулометрическим составом рыхлого материала, в котором преобладают щебень и глыбы. От 30 до 80% территории данного пояса в южном Сихотэ-Алине и на Становом хребте заняты открытыми курумами, остальная часть – задернованными. Эти две разновидности могут испытывать взаимные преобразования с достаточно высокой скоростью [12]. Вероятностное распределение крутизны спрямленных участков склонов второго пояса напо-

минает картину первого, но далеко не идентично ей. Главные отличия верхнего пояса заключаются в меньшей отчетливости локальных мод крутизны, значительно большей выраженностью моды 33° и балансовой "неоднозначностью" фаций со средней крутизной поверхности.

Отдельно следует отметить влияние экспозиции склона на фациальные характеристики. Отличия микроморфологических признаков фаций северной и южной экспозиций бывают существенными [6], соответственно, для них характерны свои наборы ЭГП. В данной ситуации можно использовать два способа учета экспозиции: первый – введение в архетип фации более широкого вероятностного интервала микроморфологических признаков, отражающих все экспозиционное многообразие, и второй – введение понятия субфации с соответствующим уточнением архетипа. Подобная процедура обыденна для биологической таксономии, где используются такие понятия, как подвид и раса.

Проблема типизации фаций приводораздельных субгоризонтальных поверхностей не рассматривалась, так как на исследованной территории отмечены лишь несколько участков, претендующих на статус фации.

Геоморфологический ландшафт (вторая таксономическая категория)

Наиболее подходящий термин для обозначения таксономической категории второго (снизу) уровня – геоморфологический ландшафт (ГЛ). Другие "претенденты" представляются менее удачными [13]. В частности, "тип рельефа" традиционно воспринимается вне иерархических схем. Архетип геоморфологического ландшафта (уже как типологической единицы) не имеет такой четкости, как у геоморфологической фации, что и следовало ожидать при индуктивном построении системы.

Основные черты архетипа геоморфологического ландшафта.

1. *Для горных территорий:* гипсометрический градиент по любому продольному профилю склонов укладывается в некоторый заданный интервал с определенной вероятностью. *Для равнинных территорий – днищ долин средних и высоких порядков:* уклоны тальвегов с определенной вероятностью укладываются в заданные интервалы (этот показатель, ранжированный по порядкам тальвегов, в принципе применим и для горных ГЛ). *Для равнинных территорий, не имеющих эрозионной сети:* любой показатель шероховатости топографической поверхности укладывается в заданный интервал.

2. Микроморфологические признаки в любой точке ландшафта "укладываются" в заданный вероятностный интервал качественных или количественных характеристик поверхностных отложений; эти характеристики отражают типичные для климата данной местности и крутизны склонов свойства продуктов выветривания и соответствующих им ЭГП.

Характерные размеры ГЛ исследованной территории – от 0.3 до 15 км.

Проще говоря, любой точке конкретного геоморфологического ландшафта можно поставить в соответствие одну и ту же однозначную характеристику "жестко" или "вероятностно" определенного набора ЭГП, один и тот же вероятностно определенный тип рыхлых отложений, один и тот же вероятностно определенный интервал гипсометрических градиентов. В качестве примера уместно привести характеристику одного из девяти типизированных горных ГЛ южного макросклона Станового хребта: 1) название – область преобладания склонов средней крутизны нижнего ("докурумового") пояса; 2) гипсометрический градиент по топографической карте масштаба 1:500000 – 200–350 м/км (10–20°); 3) типичные формы рельефа: склоны средней крутизны с рыхлым чехлом переменной мощности, преобладающий интервал крутизны склонов – 12–28°, преобладающие фации – ГФС-18 и ГФС-28 (80–95% площади ландшафта); 4) вертикальное расчленение рельефа: среднее – 200 м, максимальное – около 500 м; 5) современные ЭГП: крип (криогенная десерпция) и быстрая солифлюкция средней и высокой степени активности, слабый плоскостной смыв, 6) характеристика склоно-

вых отложений: мощность – 0.3–3 м, визуальная оценка гранулометрического состава – от алевроитов до глыб с некоторым преобладанием средней части этого интервала. Характеристика всех ландшафтов, представленная в матричной форме, является одновременно легендой картосхемы геоморфологических ландшафтов.

Архетип ГЛ может быть упрощен и представлен в виде определения, отражающего таксономический ранг: геоморфологический ландшафт – это комплекс элементарных форм рельефа (фаций) с заданным в вероятностной форме набором тех или иных геоморфологических фаций, относящихся к одному морфоклиматическому подразделению. Предварительный статус "морфоклиматического подразделения" при формировании индуктивной модели может быть определен как уже описанный высотный (морфоклиматический) пояс.

После всего сказанного возникает вопрос: в какой мере таксоны второго уровня можно считать естественными? Какие свойства рельефа и какие факторы, изменяющие рельеф, они отражают? Является ли ГЛ объектом, полученным в результате произвольного вычленения из непрерывного ряда, или же объектом, выражающим некоторую целостность и однородность форм и процессов литодинамики?

В большинстве случаев разные геоморфологи проводят почти одни и те же границы типов рельефа на крупномасштабных топографических картах и аэроснимках. Комплекс нередко плохо формализуемых морфологических признаков отражает здесь содержательную целостность выделенных единиц. Целостность и морфодинамическая однородность может быть обеспечена однородностью всех рельефоформирующих процессов. Поэтому, с некоторым упрощением, геоморфологический ландшафт может быть определен как наибольшая целостная территориальная единица, в пределах которой каждый рельефоформирующий фактор сохраняет свое постоянство. В число таких факторов входят: а) тектонический режим в течение периода современного "формообразования", б) режим денудации (в том числе и эрозии) и аккумуляции, обусловленный климатом местности, в) физико-механические свойства горных пород. Разумеется, соблюдение всех трех условий не всегда является достаточным основанием для формирования ландшафта. Эти условия скорее необходимы. Также очевидно, что в этом случае ландшафт может оказаться неудобной для типизации единицей. Другими словами, четко определенные "геоморфологические виды" (фации) группируются в нечетко определенные "геоморфологические роды" (ландшафты), что хорошо заметно на картосхеме (рис). Наиболее приемлемый выход – конкретная формализация граничных условий, которые используются в определении таксонов. Пока не будет выявлена некая закономерность (аналог фациальной многомодальности) в распределении основных макроморфологических признаков ГЛ, мы вынуждены использовать метод случайного подбора в количественном определении граничных значений ГЛ. Не исключено, что логически удачная типизация геоморфологических ландшафтов будет отражать существенные признаки рельефа.

Таксоны третьего уровня

Один из наиболее сложных вопросов – определение наименьшего климатического подразделения классификации, которое обладает собственным "полным" набором фаций. Как явствует из архетипа ГЛ, каждый таксон этого ранга имеет лишь вероятностный набор фаций, то есть два разных (в типологическом смысле) ландшафта могут иметь в своем составе одни и те же фации, но площадь распространения их или одной главной, "ландшафтоформирующей", фации будет разной. В климатической интерпретации микроморфологических признаков при определении конкретного ландшафта не было необходимости, пока мы находились внутри одного морфоклиматического подразделения (как было предварительно определено: пояса). Граница 500–800 м должна соответствовать, по меньшей мере, границе между таксонами третьего уровня. Однако ясно, что придать этой границе формально климатический смысл пока не удастся, так как она имеет многофакторную природу. Поэтому границы между таксонами тре-

тьего уровня с одинаковыми макроморфологическими признаками могут быть проведены только по натурным наблюдениям. На роль данной таксономической категории может подойти геоморфологическая формация (определение К.И. Геренчука: "крупное подразделение комплексов форм рельефа, выделяемое по генезису господствующих форм рельефа"; определение Н.А. Флоренсова: "естественное и исторически обусловленное сочетание форм земной поверхности, связанных друг с другом единством места и времени и существующих при определенных тектонических и климатических режимах, порождающих тот или иной способ их подвижного равновесия" [13]). Архетип геоморфологической формации как типологической единицы может быть представлен в виде двух синтетических характеристик. Первая – интервалы наиболее обобщенных морфометрических параметров, главный из которых – вертикальное расчленение рельефа. В большинстве случаев этот показатель явно (хотя и нелинейно) коррелирует с преобладающей крутизной склонов или гипсометрическим градиентом. Вторая – полуформализованное типовое описание климата, которому соответствует определенный тип выветривания или тип элювия. Характерный порядок размеров формаций – 10–150 км. Главный смысл данной категории – это часть минимального морфоклиматического подразделения, отличающаяся от другой части наиболее обобщенными макроморфологическими параметрами. Очевидно, что именно на уровне типологически обрисованной геоморфологической формации мы как бы разделяем минимальное морфоклиматическое подразделение (пояс или зону), выявленное по типу элювия или типу выветривания, на морфологически проявленные тектонические блоки. Последние могут быть сравнены с морфоструктурами.

Переход к следующему уровню потребует сопоставления данной схемы с известными схемами литогенеза. Здесь следует выбрать ту схему, в которой границы выделенных областей совпадут с границами, разделяющими территории с явно отличными по микроморфологическим свойствам наборами фаций. Степень выраженности таких границ должна быть аналогична разделу высотных поясов. Более предпочтительны в этом смысле схема морфоклиматических зон и схема районирования гумидных зон по особенностям механической седиментации Н.М. Страхова [14] и схема формирования кор выветривания А.Г. Черняховского [15].

Заключение

"Продукт" применения индуктивной логики в классификации называется классификационной гипотезой. Здесь как бы подчеркивается незавершенность, несовершенство классификации и необходимость ее последующей дедуктивной ревизии. В этом аспекте весьма интересным представляется опыт биологической систематики, которая на нижних таксономических уровнях формировалась скорее индуктивно.

Индуктивно сконструированная классификация в геоморфологии позволяет обрисовать отчетливые архетипы низших таксонов. На настоящем региональном примере выстраивание такой классификационной схемы желательно ограничить третьим снизу таксономическим уровнем. Для определения высших категорий требуется более широкая фациальная база, или большее климатическое разнообразие исследуемых регионов. Данная работа представляет одну из ветвей (трехуровневый эскиз одной из ветвей) геоморфологической классификации, которая впоследствии может претендовать на статус общей. Здесь представлена южная часть дальневосточной муссонной и восточносибирской континентальной областей умеренного климатического пояса по классификации Б.П. Алисова. Однако не исключено предположение, что область действия этой схемы – регион, включающий восточную часть России и северо-восточный Китай. По мнению автора, определение таксонов третьего и, возможно, даже четвертого уровней должно идти преимущественно индуктивным путем на основе комбинирования обобщенных климатических характеристик, интенсивных и экстенсивных макроморфологических параметров.

1. *Спиридонов А.И.* Опыт генетической классификации рельефа // Бюл. МОИП. 1967. Т. VII. С. 34–54.
2. Проблемы теоретической геоморфологии. М.: Наука, 1988. 256 с.
3. *Боч С.Г., Краснов И.И.* Классификация объектов геоморфологического картографирования и содержание общих геоморфологических карт в связи с разработкой легенд для карт разных масштабов (статья первая) // Сов. геология. 1958. № 2. С. 27–50.
4. Методическое руководство по геоморфологическим исследованиям. Л.: Недра, 1972. 384 с.
5. *Ласточкин А.Н.* Рельеф земной поверхности (принципы и методы статистической геоморфологии). Л.: Наука, 1991. 339 с.
6. *Невский В.Н.* Склоновые геоморфологические фации и их картографирование // Геоморфология. 1999. № 2. С. 43–51.
7. *Melton M.A.* Debris-covered hillslopes of the Southern Arizona Desert – consideration of their stability and sediment contribution // J. Geol. 1965. V. 73. P. 715–729.
8. *Carson M.A.* An application of the concept of threshold slopes to the Laramie Mountains, Wyoming // Inst. British Geogr. Spec. publ. 1971. № 3. P. 31–48.
9. *Carson M.A.* Models of hillslope development under mass failure // Geogr. analysis. 1969. V. 1. P. 76–100.
10. *Солнцев Н.А.* К теории природных комплексов // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5. География. 1968. № 3. С. 14–27.
11. *Огуреева Г.Н.* Структура высотной поясности растительного покрова Байкало-Джугджурской области // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 5. География. 1999. № 2. С. 49–55.
12. *Nevsky V.* Qualitative estimation of denudation rate for the last 300 years and dynamic equilibrium of slopes, the Stanovoy Ridge, Russia // Environmental Change & Quaternary Res. Chongqing. SW China Normal Univ. Press. 1996. P. 28–34.
13. *Тимофеев Д.А., Уфимцев Г.Ф., Онухов Ф.С.* Терминология общей геоморфологии. М.: Наука, 1977. 199 с.
14. *Страхов Н.М.* Основы теории литогенеза. М.: Изд-во АН СССР, 1962. Т. 1. 212 с.
15. Процессы континентального литогенеза. М.: Наука, 1980. 212 с.

ТИГ ДВО РАН

Поступила в редакцию
29.05.2001

NEW APPROACHES TO DEVELOPMENT OF BASIC GEOMORPHOLOGICAL CLASSIFICATIONS (WITH REFERENCE TO MOUNTAINS OF THE SOUTH FAR EAST OF RUSSIA)

V.N. NEVSKY

Summary

The paper presents regional classification of morphogenetic type consisting of three taxonomic categories. Taxa of every level are typological units with corresponding archetypes. The lowest category is geomorphic facies defined by predetermined assortment of macro- and micromorphological characteristics including steepness (inclination) of elementary surfaces and properties of loose deposits. Probabilistic distribution of slope facies steepness shows pronounced polymodality. Taxa of second and third rank are typified using generalized characteristics.