

АЛЬПЫ И КАВКАЗ – ЭСТЕТИКА РЕЛЬЕФА¹

Эстетическая и рекреационная геоморфология – новейшие аспекты геоморфологических исследований. Важная проблема этих исследований – разработка методологии выявления и оценки художественных, эстетических, познавательных свойств рельефа. Впервые о необходимости научных исследований эстетических свойств природы в целом и отдельных ее компонентов заявил А. Геттнер в начале прошлого века [1], предложив назвать это направление "эстетической географией". Эстетические свойства рельефа оценивались и при рекреационных исследованиях, но только в 1970-х годах была предложена методика количественной оценки экологических и эстетических ресурсов ландшафтов и рельефа равнинных территорий. Выразительность рельефа оценивалась по общей холмистости пейзажа, а также по крутизне склонов. Холмы, возвышающиеся над линией горизонта, добавляли вес в баллах эстетической оценки ландшафта, так же как озера, острова, изрезанность береговой линии, наличие пляжей [2].

Большая часть населения проживает в равных условиях (на равнинных территориях), что определило отношение к горам как особым ландшафтам. Действительно, не только эстетические, но и экологические характеристики гор уникальны и неповторимы в иных геосистемах, так же как и природные пейзажи, уклад жизни населения, особенности социально-экономического развития [3]. Низкогорье, а иногда и среднегорье могут характеризоваться курортными условиями. Целебность невысоких гор объясняется отрицательной ионизацией, лучшими окислительными условиями, повышенным электромагнитным излучением и ультрафиолетовой радиацией [4]. Однако высокогорье неблагоприятно для постоянного проживания. Верхний предел постоянного проживания человека в горах примерно 5000 м. Начальные симптомы горной болезни начинают проявляться в Альпах на высотах 2500–3000 м, а на Кавказе – 3000–3500 м [4].

Горы и особенно высокогорья, в том числе Альпы и Кавказ, неблагоприятны не только по микроклиматическим условиям, по разреженности воздуха, повышенной солнечной радиации, но и по повышенному уровню природных и техногенных катастроф – снежные лавины, обвалы и оползни, землетрясения, сели и другие опасные явления, масштабы которых существенно возрастают в высокогорьях. Несмотря на высокую меру благоустройства Альп, различные природные и техногенные катастрофы происходят в них очень часто. Альпинисты гибнут при восхождениях, туристы нередко большими группами гибнут под снежными лавинами, которые, случается, сносят недавно построенные гостиницы, обрываются вагончики на подвесных канатных дорогах. Автобусы и автомобили срываются в пропасти. В 2001 г. произошли три страшных пожара в туннелях с многочисленными жертвами, в том числе и в крупнейшем туннеле Сен-Готард. Землетрясения, крупные оползни и обвалы тоже имеют место в Альпах. На Кавказе меньше туристов, лавин и дорог как канатных, так и обычных, но по общим материальным и людским потерям Кавказ, вероятно, Альпам не уступает.

Население предпочитает жить в более спокойных и комфортных условиях межгорных и предгорных равнин, на небольших высотах. Показательно распределение плотности населения по высотным поясам в Грузии, климатические условия которой, вероятно, самые благоприятные на Кавказе. В 1979 г. на равнинах Грузии (до высоты 500 м) плотность населения была 196,4, в предгорьях (500–1000 м) – 78, в низкогорье (1000–1500 м) – 24, в среднегорье (1500–2000 м) – 15,5, выше, в интервале высот

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект № 01-05-64165).

2000–2500 – 1.7 чел/км² [5]. На Северном Кавказе предельная высота проживания постоянного населения постепенно изменяется от 1500–1800 м, на западе, до 3000 м – на востоке. В Кабардино-Балкарии в низкоегорье и среднегорье плотность населения в 4 раза меньше, чем в предгорьях, а выше 1500 м – менее 1 чел/км² [6]. В Северной Осетии высоты более 2 км занимают 22% территории, а проживает на них 0.4% населения [7]. В целом на Кавказе на высоте до 1500 м средняя плотность населения более 15 чел/км², а на высоте 1500–2000 м – 10 чел/км². [4]. В последние десятилетия наблюдался отток населения из гор на равнины.

В благополучных Альпах имеются свои, но в общем сходные проблемы. С 1870 по 1990 г. на высотах ниже 500 м прирост населения составил 89%, на уровне высот 500–1000 м (этот уровень охватывает половину площади Альп) – 40%, 1000–1500 м – застой и уменьшение населения, выше 1500 м и прирост населения составил 27% за счет появления небольшого числа туристических центров [8]. В Швейцарии, где горы занимают 80–90% площади, на высотах более 1000 м проживает лишь 5% населения, а в Австрии за последние 10 лет население гор уменьшилось на 10%, правда, летом население Альп увеличивается в несколько раз – в высотные зоны поднимаются пастухи, лесорубы, туристы, альпинисты [4]. В Альпах происходит концентрация рабочих мест и основной части населения в нескольких излюбленных местах (транспортные коридоры и узлы), а в целом альпийская зона, за небольшим исключением, теряет свой производственный потенциал [8].

Навстречу потоку людей, покидающих горы, в XX в. возникли значительные потоки людей, которые устремились в горы. Большая часть людей – для того чтобы провести отпуск, что существенно стимулирует туризм, где задействована десятая часть работающих в мире [9]. Доход от туризма 3.4 трлн. долл. США. По оценкам к 2005 г. эта сумма составит 7.2 трлн. Возникло и новое явление, которое начинает возрастать в горных районах мира – миграция в горы в поисках комфортных условий жизни (чистая экология, красивые пейзажи) – комфортно-ориентированная миграция [9]. В Альпах эти явления имеют место. Кавказ в начале 1990-х годов потерял почти весь поток туристов и, естественно, "комфортно-ориентированных мигрантов", уступив и тех и других Альпам, горам Турции, Греции, Кипра.

Факторы глобального масштаба, ведущие к стремительному росту туризма и "комфортно-ориентированной миграции" в горы, – это прежде всего рост городского населения, увеличение свободного времени, доходов и мобильности, информации о богатствах природы и культурных ресурсов гор мира. Важными факторами, определяющими потоки туристов и мигрантов, являются: *привлекательность, доступность, репутация местности* [8]. В настоящее время до 40% европейских любителей путешествий предпочитают горные районы.

Туризм и комфортно-ориентированная миграция возникают в тех местах, где имеются богатые запасы эстетических ресурсов [8]. Оставляемые аборигенами горные районы и селения своей пустынной и возвратом к первозданности еще более привлекают туристов и комфортно-ориентированных мигрантов. В Грузии высокогорное селение Борисахо стало своеобразным туристическим объектом, также как и селения с оборонительными башнями в Ингушетии в долине р. Армхи. В последнее десятилетие туризм и в Грузии, и в Ингушетии существует в очень ограниченной форме.

Эстетику гор понимали и ценили на Востоке. Миграция в поисках наибольшего эстетического удовлетворения существовала веками. Поселения для наслаждений горными ландшафтами создавались состоятельными жителями Древнего Китая и Греции. В Японии известны священные горы, в их числе Фудзияма. Есть свои священные горы в Китае. Горы являются обязательным элементом ландшафта, который выбирают для строительства города и дома, согласно представлениям китайского искусства Фэн-Шуй. В Китае не только любовались горами, но и украшали свои жилища картинами с изображениями гор. С древнейших времен и в наши дни множество паломников (буддистов и индуистов) направляется к священной горе Кайлас, расположенной в Трансгималаях (Тибет), славящейся своей красотой. В Индии

известно много гор, называемых священными. Великие Моголы (средневековые правители Индии) строили роскошные и изящные дворцы в красивейшей Кашмирской долине в Гималаях. В то же время Джомолунгма (Эверест) или Аннапурна в прошлом не привлекали особого внимания ни местного населения, ни паломников. Однако ситуация изменилась после определения их высот, когда было установлено, что первая является самой высокой в мире вершиной, а вторая относится к высочайшим, т.е. обе являются *уникальными*. Это обстоятельство резко увеличило интерес альпинистов и туристов и к Джомолунгме, и к Аннапурне.

Эстетические качества природы воздействуют на человека, вызывая в нем духовный подъем, предполагается, что богатства пейзажей Японских островов оказало влияние на формирование специфики и развитие японской цивилизации [10]. Вот что писал об эстетическом воздействии гор Ю.К. Ефремов: "У горных панорам есть своя гипнотизирующая власть. Чем выше поднимаешься по склону, чем больше глубей тонет внизу, в океане воздуха, чем неохватнее дали раскрываются за спинами ближних хребтов, тем сильнее чувство торжества, охватывающее человека" [11, с. 118]. Путешествуя по горам мира, Ю.К. Ефремов делает сравнение: "Рельефу гор присуща определенная красота пропорций. У Кавказа, Тянь-Шаня, Альп существуют свои особенно удачные соотношения высот гребня и вершин, глубины и ширины долин. Они не всюду повторяются: в тех же горах встречаются участки с менее удачными сочетаниями, и мы меньше ими любуемся. Запоминаем же лучшее и по нему равняем свои представления об "идеалах красоты" горных пейзажей..." [11, с. 126].

"Красота и девственность природы становятся дефицитными природно-эстетическими ресурсами. А для того чтобы эти ресурсы можно было рационально использовать, весьма актуально знать, что они собой представляют, из чего состоят и как их оценивать" [2, с. 107].

Принципы оценки эстетичности рельефа гор. Оценивать красоту ландшафтов и рельефа горных и равнинных территорий можно различными путями, начиная от качественной экспертной и балльной экспертной и кончая многофакторной количественной оценкой. Практическая необходимость в таких оценках, конечно, существует и в определенной мере она удовлетворяется теми или иными способами.

Оценка красоты, с точки зрения художника, представляет, на наш взгляд, для разработки критериев эстетичности рельефа определенный интерес. Художники для своих пейзажей интуитивно выбирают самые интересные и живописные панорамы, но разрабатывают концепции построения художественных композиций картин, поэтому их представления прямо не могут быть использованы в оценках природных ландшафтов и рельефа. Тем не менее выявленные художниками закономерности (правила) создания картин, которые, "сочетаясь должным образом, придают изящество и красоту любым живописным композициям" [12, с. 122], могут быть использованы в оценках эстетических качеств ландшафта и рельефа.

Английский художник XVIII в. У. Хогарт в своем труде "Анализ красоты", вышедшем в 1753 г., писал: "Хотя красота доступна взорам и ощущается всеми, исследования, ей посвященные, были почти совсем оставлены из-за большого количества бесплодных попыток объяснить ее причины" [12, с. 107]. Там же он формулирует правила создания живописных композиций: "Правила, которые я имею в виду, следующие: *целесообразность, многообразие, единообразие, простота, сложность и величина* – все они принимают участие в создании красоты, взаимно исправляя, а иногда ограничивая друг друга" [12, с. 122].

Под целесообразностью понимается соответствие объемов и пропорций отдельных частей. Заметим, что в естественной природе пропорции всегда идеальны, но в рукотворных ландшафтах и архитектуре зданий и городов они могут быть далеки от идеала. Возможно поэтому в наши дни стали привлекательны естественные, не тронутые цивилизацией ландшафты.

Многообразие означает разнообразие объектов, форм и цветов и, в частности, изменения, связанные с перспективой, т.е. с изменениями восприятия объектов в зави-

симости от удаленности от зрителя. При этом указывается, что разнообразие должно быть упорядочено, не быть хаосом. *Единообразие* раскрывается простотой или ясностью, поскольку, по мнению У. Хогарта, простота предупреждает путаницу в изящных формах. *Сложность* оживляет композицию, заставляя нас исследовать ее. Красота организованной сложной формы заставляет глаз следовать за нею.

О *величине* У. Хогарт пишет: "Формы больших размеров, даже неприятные по своим очертаниям, в силу своей величины, все же привлекают к себе наше внимание и вызывают восхищение. Огромные бесформенные скалы таят в себе устрашающую прелесть, а обширный океан внушает трепет своей необъятностью. Но когда глазу предстают красивые формы огромных размеров, то наше сознание испытывает удовольствие и страх переходит в чувство благоговения" [12, с. 133]. Заметим, что именно морфометрические показатели поддаются оценке и сравнениям.

В последние годы возникло новое научное направление – "эстетическая геоморфология", предложенное Д.А. Тимофеевым и уже разрабатываемое рядом исследователей [13]. Современные исследователи эстетических свойств рельефа в общем придерживаются примерно такого же перечня характеристик рельефа. Оценка эстетических свойств рельефа предлагается оценивать по семи следующим критериям [14]: разнообразие и уникальность, необычность, размеры, гармоничность, привлекательность (внешнее состояние), погодные условия. Одно из направлений современной науки – видеоэкология, которая тоже может предложить геоморфологам методы оценки форм рельефа через показатели однородности и разнообразия, гармоничности и дисгармонии, симметричности и асимметричности и т.д.

Д.А. Тимофеев и Э.А. Лихачева [15] предлагают следующие критерии оценки эстетики рельефа:

1. Уникальность форм рельефа: а) по генезису; б) по форме и географическому положению.

2. Уникальность внешнего вида формы: а) непохожесть ни на что (фантастические сюжеты); б) похожесть на биологические, архитектурные объекты.

3. Архитектоника – композиция – сочетание частей в одном стройном целом. Соразмерность и разнообразие форм.

4. Обзоряемость: а) вид со стороны (виден издали; только с определенной точки); б) визуальное раскрытие ландшафта от объекта.

5. Сопровождающие эффекты: а) звуки – тишина (шум водопада, прибоя, эхо...); б) тепло – прохлада; в) яркость; г) цвет; д) освещенность (на восходе, на закате, при луне...).

6. Сочетания с другими элементами ландшафта: с растительностью, с водными и биологическими (гнездовья птиц) объектами, с архитектурными объектами.

7. Стабильность (стоит веками) или подвижность (изменяется на глазах) – динамика геоморфологического ландшафта.

8. Изобразительность – фотогеничность (любимый объект художников, фотографов).

9. Визуальный эффект (впечатление); грандиозность зрелища.

10. Эмоциональное восприятие: а) любование; б) поклонение; в) чувство уединенности (замкнутость, келейность ландшафта); г) чувство слияния с природой.

11. Магнетизм – притягательность ("Вновь я посетил...").

12. Этносоциальная значимость объекта (международная, национальная, региональная достопримечательность и т.п.).

Перечисленные критерии позволяют отнести геоморфологический объект к "памятникам природы" (пп. 1–3), дать оценку красоты объекта (пп. 4–7), охарактеризовать эстетическую ценность объекта (пп. 8–12). Эту оценку можно провести на вербальном уровне (словесное описание) и с привлечением количественных и качественных показателей.

Попробуем, учитывая представления художников и геоморфологов, в качестве опыта дать оценку эстетичности рельефа Алып и Большого Кавказа на основе

анализа *количественных показателей*. Эти горы хорошо изучены, имеют сопоставимые *размеры*, значение Альп для Западной и Центральной Европы и Большого Кавказа для России сходно. Влияние социально-экономических, репутационных и психологических аспектов на эстетический потенциал останется за рамками предлагаемого исследования, хотя их значение и очевидно. Рельеф подвержен изменениям, но социально-экономические характеристики еще более динамичны.

Репутация – долговременный признак, но тем не менее изменяющийся. Зрительное восприятие предельно субъективно и подвержено внушениям (сегодня модны одни воротнички, завтра – другие). Интересен пример субъективного восприятия ландшафтов вследствие определенной репутации, приведенный в работе М. Флоровой [16], которая пишет: "Парадоксально, что альпийский справочник приводит путешественников к заключению, что Кавказ уникален и несравним. Автор лучшего путеводителя по Кавказу, опубликованного в 1885 г., М. Владыкин писал, сравнивая Альпы и Кавказ: "В Швейцарии пейзаж занимает передний план; на Кавказе впечатление, что долины возникают для путешественника воображаемыми картинами образов угрожающих горцев. Рассматриваемые кавказские пейзажи менее красивы, чем таковые альпийские, но более величественны, они вызывают скорее уважение, чем обожание (шарм)..." [16].

В общем эстетичность рельефа можно, вероятно, определить по небольшой группе характеристик, потому что показатели природных объектов, как правило, взаимосвязаны, образуют синдромы. Так, например, минералы с высокой плотностью и прозрачностью характеризуются, как правило, высокой твердостью, значительным светопреломлением – это признаки драгоценных камней. Красивый природный объект – это прежде всего сочетание пропорций или размеров. Следует правильно выбрать характеристики, и они помогут точно оценить рельеф. Природа создает, как правило, красивые объекты. Некрасивы лишь больные деревья или склоны, обезображенные строительством (траншеи, котлованы и пр.), свалками. Удручающее впечатление производят свежие оползни, особенно, разрушившие дома и т.п., но уже огромные карьеры (на Курской магнитной аномалии или на кимберлитовой трубке в Якутии или южной Африке) могут сами стать объектами восхищения и паломничества туристов.

Объективным и достоверным будет сопоставление цифровых данных показателей рельефа, которые очевидно, коррелируются с эмоциональным восприятием рельефа. К ним могут быть отнесены: максимальные абсолютные высоты, глубины ущелий, густота эрозионного расчленения, протяженность хребта с большими высотами вершин, площади и количество озер, ледников и вечных снегов, наличие и длина морского побережья, количество пещер и других карстовых форм и их размеры, количество водопадов и их высоты. Озера и озерные котловины украшают горные пейзажи, поэтому количество озер и их размеры могут быть важными характеристиками эстетики рельефа. Также можно сопоставить показатели тех структур, которые создают условия формирования свойств и форм рельефа, воспринимаемых как красивые: мозаичность геологического строения (разнообразие, контрастность и число выходов пород на единицу площади). Условный коэффициент геологической мозаичности – это среднее число пятен пород на геологической карте на единице площади. Он отражает сложность геологической структуры и соответственно возникновение сложных композиций рельефа, определяемых литологическим и тектоническим разнообразием территории. Важны площадь и мощность выходов известняков (образуют живописные скалы, каньоны, куэсты, карстовые формы и, вообще, здоровые для жизни ландшафты). Количество пещер и их протяженность можно принять в качестве эстетического показателя рельефа.

Площадь оледенения может быть положительным фактором лишь до некоторого предела, пока оно оставляет достаточно места для других ландшафтов и форм рельефа. Возможно, эта величина 5–10%. Небольшая высота положения снеговой линии и соответственно концов ледников придает живописность и контрастность формам рельефа и ландшафтам.

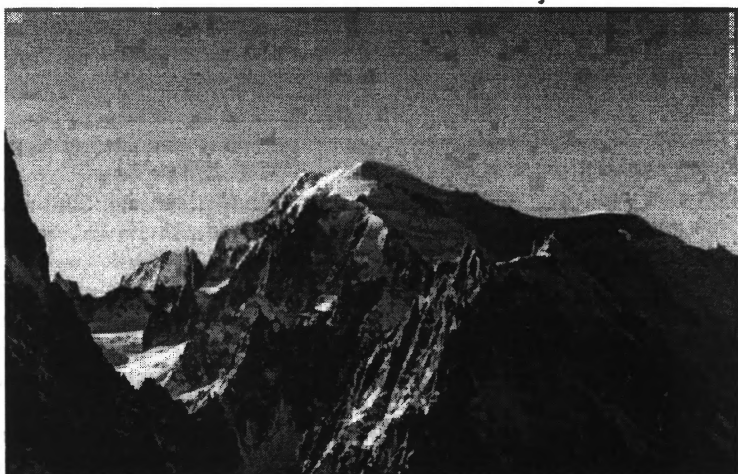


Рис. 1. Вид на Монблан со стороны Шимони, Франция (Фото Е.Г. Ананьевой)

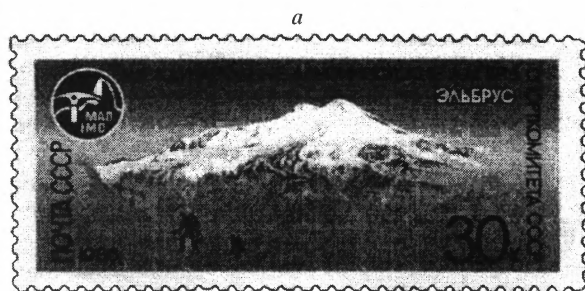


Рис. 2. Впечатляющие виды гор и знаменитые вершины часто изображаемые на почтовых марках
а – Эльбрус – самая высокая гора Европы, б – альпийская долина в Швейцарии

Крупные гравитационные смещения (обвалы и оползни) подчас создают весьма живописные формы рельефа и также могут привлекать туристов, как интересные объекты природы, поэтому число и размеры таких смещений следует включить в характеристики эстетичности рельефа.

Интересно число минеральных источников, потому что они сами являются привлекательными объектами и создают нередко интересные и красивые формы рельефа, но их число для Кавказа и для Альп установить довольно сложно.

Размеры, конечно, не абсолютный показатель эстетичности: небольшая живописная долина может быть не менее привлекательна, чем большая. Мелкие объекты могут украшать ландшафт, поэтому общее число озер, ледников и др. тоже отражает эстетический потенциал. В целом данные показатели будут отражать предлагаемые как художниками [12], так и геоморфологами [15] критерии оценки эстетики рельефа, в значительной мере упрощая их и делая понятными любому человеку. Информация об уникальности форм рельефа, визуальном эффекте, эмоциональном воздействии [15] и величине [12], конечно, лучше всего передается при сравнении максимальных размеров (высота, глубина, длина, площадь и др.).

Рельеф Альп и Большого Кавказа. Альпы представляют собой дугу, вытянутую в целом с ЮЗЗ на СВВ. Ее протяженность около 1200 км, ширина до 260 км, максимальная высота 4807 м (Монблан, рис. 1). Общая площадь около 200 тыс. км². Осевая часть сложена древними кристаллическими породами (гнейсы, слюдистые сланцы, кварциты, филлитовые сланцы и др.), на склонах – более молодые мезо-кайнозойские осадочные породы. Множество крупных озер. Альпы – крупнейший центр оледенения и по его масштабам занимают второе место в Европе после Скандинавии. Площадь оледенения Альп достигает 3600 км² [17]. Самый большой ледник Аалескиер имеет площадь 87 км² и длину 24 км. По другим оценкам общая площадь 1200 ледников достигает 4 тыс. км².

Большой Кавказ вытянут на 1100 км в направлении СЗЗ–ЮВВ, при максимальной ширине до 160 км. Общая площадь 144 тыс. км² [18]. Максимальная высота 5642 м (Эльбрус, рис. 2а). Осевую часть Б. Кавказа слагают докембрийские гнейсы и кристаллические сланцы, значительные выходы гранитоидов. На склонах – мезо-кайнозойские осадочные породы, известняки, песчаники и др. Ледников насчитывается до 2000 общей площадью до 1.4 тыс. км² [19]. Самый большой ледник Дыхсу, площадью 47 км², имеет длину 13.8 км. Множество небольших озер. Северное подножие Б. Кавказа расположено примерно на 350 км южнее северного подножия Альп. Высота линии вечных снегов в Альпах изменяется, возрастая с запада на восток, от 2500 до 3200 м. На Б. Кавказе соответственно от 2750 до 4000 м (рис. 3).

По оценке С.С. Воскресенского [20] глубина эрозионного расчленения Большого Кавказа уступает только Гималаям, Западному Памиру и еще немногим горным странам, а долины Кавказа глубже и уже Альпийских и Пиренейских. Глубина долин Чегема, Ингури, Теберды достигает 2500–3000 м. Долины крупнейших и наиболее глубоких врезок рек Альп – таких, как Дора-Балтеа, Тичино, Адда – 1800–2300 м [20].

На Б. Кавказе насчитывается 1852 озера общей площадью 95.84 км², учитывая озера площадью более 500 м². Озер площадью более 1 км² всего четыре: Казенойам (1.7 км²), Абрау (1.6 км², рис. 4), Бол. Рица (1.5 км²), Келистба (1.3 км²) [21]. В Альпах общее количество озер, возможно, достигает близкой величины, но размеры крупных озер оставляют кавказские далеко позади. Самое крупное альпийское озеро – Женевское озеро – площадью 582 км² достигает глубины 310 м, расположено на высоте 372 м. За ним следует Боденское площадью 538 км², глубиной до 252 м, с холмистыми и скальными берегами. Далее – Невшательское площадью 216 км², глубиной до 153 м, расположенное на высоте 432 м. Лаго-Маджоре площадью 212 км², глубиной 327 м расположено на высоте 194 м, имеет высокие обрывистые берега. Озеро Камо площадью 146 км², глубиной до 410 м с высокими скалистыми берегами.

В Альпах водопад Жьётроз (в Швейцарии) имеет высоту 498 м [22]. Рейхенбахский водопад на Рейне невысок, но по количеству воды и красочности очень значителен. На Б. Кавказе сопоставимых нет. Каскады и очень красивые водопады высотой 10–30 м многочисленны, особенно в долине Теберды и в Дагестане, где имеется несколько водопадов высотой 70 и каскад высотой более 100 м. Туристам хорошо знакомы водопад Ахун и Агурские каскады высотой более 100 м, неподалеку от Сочи, Софийский водопад высотой около 100 м, вырывающийся из-под Софийского ледника на Западном Кавказе.

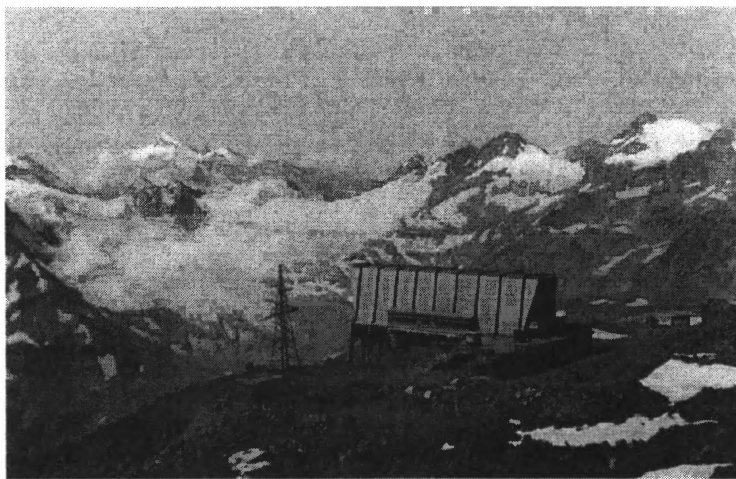


Рис. 3. Вид на Главный Водораздельный хребет Б. Кавказа в верховьях р. Баксан.

На переднем плане подъемник подвесной дороги. Станция "Мир" на высоте 3500 м



Рис. 4. Живописное озеро Абрау на западе Б. Кавказа

Озеро окружено невысокими горами, покрытыми виноградниками и лесами, находится неподалеку от Черноморского побережья

По утверждению З.К. Таташидзе [23], Грузия обладает уникальным фондом спелеоресурсов, в этом отношении она вне конкуренции на территории Евразийского материка. На южном склоне Б. Кавказа на высоких известняковых массивах Бзыбского хребта и Арабики выявлены глубочайшие карстовые пещеры: им. В. Пантюхина – 1508, Снежная-Меженного – 1370, Илюхина – 1240, Арабикская – 1110 м [23]. К 01.08.1989 г. в Грузии было зарегистрировано 1080 карстовых полостей суммарной длиной 145 км и глубиной 45 км [22]. В Альпах к глубочайшим пещерам относятся: Лампрехтсофен – 1.6, Мирольда – 1.6, Жан Бернар – 1.6 [24], Берже – 1.1, Шнеелох –

1.1 км [25]. Если по глубине крупнейшие пещеры Б. Кавказа лишь немногим уступают Альпам, то по протяженности пещер Альпы во много раз превосходят Б. Кавказ (возможно, в силу меньшей изученности Кавказа). В Швейцарских Альпах пещера Хеллох достигает длины 175, а Зибенхенгсте-Хоган – 140 км [25], т.е. каждая в отдельности превосходит суммарную длину пещер Грузии.

Важной характеристикой является протяженность подножия гор, обращенного непосредственно к морю. Длина такого морского побережья Б. Кавказа от Сухуми до Анапы примерно 350 км (по прямой). Побережье, обращенное к Каспию, имеет протяженность 350 км, но отделено от подножия гор равниной. Альпийское побережье, обращенное к Средиземному морю, – более 400 км (по прямой), оно длиннее кавказского и более изрезано, имеет многочисленные живописные мысы и бухточки.

Природные риски (уровень сейсмичности, обвалы) в Альпах и на Кавказе. В горах особенно много зон экологического риска [4]. Уровни сейсмичности Б. Кавказа и Западных Альп близки, но число и частота землетрясений Большого Кавказа превосходят Западные Альпы [26]. Землетрясения могут быть отнесены в актив эстетического потенциала, потому что это интересное природное явление, создающее экзотические формы рельефа, а также и в негатив экологической оценки, потому что служат прямой угрозой жизни населению.

С землетрясениями связаны такие важные геоморфологические процессы, как образование гравитационных смещений (оползней и обвалов). В Альпах широко распространены позднеледниковые и голоценовые оползни и обвалы. Известны очень крупные, объемом более 1 км³: Фернас (Австрийские Альпы) более 1 км³, Флимс (в Швейцарских Альпах, в долине Рейна) более 9 км³, Кофельц (Австрийские Отцалльские Альпы) более 2.1 км³, Сьерре (Швейцарские Альпы) более 2 км³, Тамин-Сесажит (Швейцарские Альпы) более 1.6 км³ [27]. На Б. Кавказе известны крупные гравитационные смещения, многие из которых рассматриваются как сейсмодислокации и палеосейсмодислокации [28]. Современных и голоценовых крупных обально-оползневых смещений насчитывается несколько десятков, но они исследованы не столь детально и их объемы определены очень приблизительно и, возможно, достигают 0.1 км³ [29]. Число и объем крупных гравитационных смещений тоже могут быть отнесены в пользу эстетического потенциала, потому что они создают своеобразные формы рельефа, впечатляют своими размерами и грандиозностью процессов их образовавших, а также зачастую служат перемычками красивейших горных озер.

Снежные лавины можно рассматривать так же, как землетрясения. Они возникают именно в самых красивых местах и сами могут быть красочными объектами. В Альпах туристов, горнолыжников и альпинистов гораздо больше, чем на Кавказе, поэтому сообщения о гибели целых групп под лавинами поступают оттуда чаще.

Соотношение эстетических свойств рельефа и потенциала его опасных явлений, очевидно, могут быть напрямую связаны. Чем выше горы, тем они опаснее для человека, и тем они привлекательнее своей первозданностью, чистотой и загадочностью. Грандиозные обвалы, расщелины, лавины привораживают зрителя точно так же, как языки пламени пиромана. Причем чем более благополучна повседневная жизнь, тем больше привлекают опасности, точнее их преодоление в кратких промежутках отпуска, что порождает новые виды экстремального спорта.

Оценка эстетических качеств рельефа Альп и Кавказа. Наиболее красивые ландшафты и здоровые местности уже с середины XIX в. стало принято называть "Швейцарией". "Подмосковная Швейцария", "Калужская Швейцария" и др. – обычный оборот в туристических и краеведческих книгах с описаниями различных территорий. Швейцарские Альпы стали своеобразным эталоном красоты естественных и сельских ландшафтов в горах, да и на равнинах с холмистым рельефом.

Конечно, естественные и хозяйственно-жилые ландшафты Альп (рис. 26) население уже несколько столетий облагораживает. О Швейцарии интересно написал в конце XIX в. французский писатель А. Доде в романе "Тартарен из Тараскона": " – Швейцария в настоящее время ... просто обширный курзал, открытый

с июня по сентябрь, только и всего казино с панорамами, куда люди отовсюду съезжаются развлекаться, ... можно себе представить сколько потребовалось денег, чтобы взять в аренду, причесать и приукрасить весь этот край с его озерами, лесами, горами, водопадами, чтобы просодержать целое войско служащих статистов, чтобы отстроить на вершинах гор отели с газом, с телеграфом, с телефоном! ... " [30, с. 144]. Лишь в одной Швейцарии ныне насчитывается 1600 канатных дорог [31], которые существенно снижают нагрузку на ландшафт как от ног пешеходов, так и от автомобилей, а главное уменьшают необходимость в строительстве автомобильных дорог, которые занимают в горах большие площади и существенно преобразуют рельеф гор и вызывают неблагоприятные геоморфологические процессы. На Большом Кавказе пока можно насчитать в лучшем случае 20–30 подвесных дорог.

Российский житель, тем более кавказский, воспринимает Альпы как некие не очень высокие горы в маленькой Европе, ведь они на 1 км ниже Кавказа. Кавказ – это передовой рубеж огромной Азии. Красоты Кавказа очевидны, мы их сами видели, поэтому объективная оценка будет интересна.

Попробуем ограничиться оценкой эстетических свойств рельефа Альп и Кавказа, предположив, что их гармоничность, ритмичность и некоторые другие показатели эстетичности близки, как и уровни природных опасностей. Суммируем оценки сравниваемых показателей, принимая за 100% максимальный положительный показатель сравниваемой характеристики и соответственно определяя процентную величину меньшей. В случае высоты снеговой линии положительна меньшая величина, поэтому для упрощения процедуры поменяем местами их нормированные показатели. Конечные суммы тоже нормируются по процентному соотношению, это и будут искомые оценки.

В общую сумму не были включены показатели по соотношениям самых крупных гравитационных смещений (современных и позднеледниковых) и длина пещер, поскольку показатели Кавказа оказались несоизмеримо меньше альпийских (возможно, в силу меньшей изученности). Количество ледников, по которому Б. Кавказ значительно превосходит Альпы, тоже является субъективным показателем. Однако здесь соотношение имеет некоторый здравый смысл (не столь велика разница), поэтому эти величины были приняты для оценки.

В целом по количественным показателям рельефа, которые отражают его эстетичность, Альпы, вопреки ожиданиям, несколько превосходят Б. Кавказ. При оценке уровня эстетического потенциала рельефа Альп 100%, Б. Кавказ получает 76% (таблица). Альпы значительно опережают Б. Кавказ по сложности геологической структуры, площади оледенения, площади и глубине озер. Дальнейшее суммирование различных показателей других форм рельефа будет пропорционально увеличивать общую сумму, сохраняя конечное соотношение оценки, близкой к полученной. Можно полагать, что всякая объективная оценка эстетических качеств рельефа Альп и Б. Кавказа даст сходные результаты.

Выводы

Представлен первый опыт количественной оценки эстетики рельефа. Очевидно, что такие оценки необходимы, так как, выбирая место для отдыха, туризма, экстремального туризма, альпинизма, горнолыжного спорта или для занятий живописью, люди так или иначе уже пользуются подобной информацией.

Оценка опирается на показатели величины и числа рассматриваемых объектов. Размеры объектов отражают их многие грани. Максимальная величина указывает на уникальность (Эльбрус – самая высокая гора и самый высокий вулкан Европы, однако в некоторых справочниках Монблан указывается как самая высокая гора Европы), на разнообразие – показатель геологической мозаичности и числа ледников и озер. Другие характеристики, предлагаемые для оценки эстетичности рельефа, тоже могут быть представлены в виде цифровых показателей морфологии рельефа. Многие показатели

Количественные характеристики рельефа Альп и Б. Кавказа для оценки его эстетических качеств

Характеристика рельефа	Абсолютные показатели		Нормированные, %	
	Альпы	Б. Кавказ	Альпы	Б. Кавказ
Площадь, тыс. км ²	200	144	100	72
Максимальная высота, м	4807	5642	85	100
Максимальная глубина ущелий, м	1800–2300 (средняя 2050)	2500–3000 (средняя 2750)	75	100
Протяженность хребта (км) с высотами более 4 тыс. м	350 – от г. Пельву (4100) до г. Бернина (4049)	600 – от г. Домбай Ульген (4046) до г. Базардюзю (4466)	58	100
Протяженность горного морского побережья, км	400	350 (от Сухуми до Анапы)	100	88
Условный коэффициент геологической мозаичности	2.3	2.0	100	87
Площадь ледников, км ²	4000–3600 (средняя 3800) (2% площади)	1409 (1.5% площади)	100	37
Количество ледников	1200	2000	60	100
Максимальная длина ледников, км	24	14	100	58
Высота линии вечных снегов, м*	2500–3200 (средняя 2750)	2750–4000 (средняя 3400)	100	80
Суммарная площадь пяти самых крупных озер, км ²	582 + 538 + 216 + 212 + 146 = 1694	1.7 + 1.6 + 1.5 + 1.3 + 1 = 7	100	0.4
Суммарная глубина пяти самых крупных озер, м	510 + 327 + 310 + 252 + 153 = 1552	258 + 101 + 85 + 76 + 65 = 585	100	40
Суммарная глубина четырех самых глубоких пещер, м	1.6 + 1.6 + 1.6 + 1.2 = 6	1.5 + 1.4 + 1.2 + 1.1 = 5.2	100	87
Суммарный объем пяти самых крупных гравитационных смещений (современных, позднеледниковых), км ³	9 + 2.1 + 2 + 1.6 = 14.7	0.1 + 0.1 + 0.1 + 0.03 = 0.33		
Самый высокий водопад, м	498	100	100	20
Сумма, %			1278	969
Нормированная сумма – % или показатель относительной величины эстетического потенциала рельефа			100	76

* Положительна меньшая величина.

коррелируются друг с другом, и можно ограничиться сравнительно небольшим числом характеристик для эстетической оценки рельефа. Это хорошо видно по показателям площади оледенения и размерам ледников, озер.

Объективная, а главное, вызывающая доверие оценка эстетических ресурсов как отдельных мест, так и горных систем может представлять практический и теоретический интерес. Как ни странно, но оценка эстетических качеств рельефа гор может дать новую информацию о закономерностях строения самого рельефа. Поиск сравниваемых форм и объектов для оценки эстетики рельефа будет продолжен.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Геттнер А. География. Ее история, сущность и методы. М. – Л.: 1930. 416 с.
2. Эрингис К.И., Будрюнис А.-Р.А. Сущность и методика детального эколого-эстетического исследования пейзажей / Экология и эстетика ландшафта. Вильнюс: Минтис, 1975. С. 107–160.
3. Селиверстов Ю.П. Монтология или орология – особая наука о горах // Геоморфология гор и равнины: взаимосвязи и взаимодействие (тез. докл. Междунар. совещ. XXIV пленум Геоморфологической Комиссии РАН). Краснодар: Кубан. госуниверситет, 1998. С. 30–31.
4. Супруненко Ю.П. На высотных этажах планеты (горное природопользование). М.: Травант, 1999. 496 с.
5. Гуджабадзе В.В. Изменения в распространении населения Грузинской СССР по вертикальным поясам // Проблемы горного хозяйства и расселения. М.: ИГ АН СССР, 1988. С. 150–156.
6. Бураев Р.Б. Закономерности расселения на Северном Кавказе // Проблемы горного хозяйства и расселения. М.: ИГ РАН СССР, 1988. С. 143–145.
7. Баденков Ю.П. Пример Северной Осетии (Кавказ) // Горы Мира – глобальный приоритет. М.: Изд. дом "Ноосфера", 1999. С. 89–91.
8. Айвз Дж.Д. Сравнительное неравенство – горные сообщества и горные семьи // Горы Мира – глобальный приоритет. М.: Изд. дом "Ноосфера", 1999. С. 57–78.
9. Полян П.М. География и вдохновляющие ресурсы природы // Природа. 1978. № 3. С. 51–63.
10. Прайс М.Ф., Мосс Л.А., Уильямс П.В. Туризм и комфортно-ориентированная миграция // Горы Мира – глобальный приоритет. М.: Изд. дом "Ноосфера", 1999. С. 239–269.
11. Ефремов Ю.К. Остров вечного лета. Путешествие по Цейлону. М.: Гос. изд-во геогр. лит., 1959. 160 с.
12. Хогарт У. Анализ красоты. Л.: Искусство, 1987. 254 с.
13. Тимофеев Д.А., Борсук О.А., Лихачева Э.А. и др. Эстетическая геоморфология // Инженерная география. Экология урбанизированных территорий (докл. IV Междунар. конф.) Ярославль: Изд-во ЯГПУ им. К.Д. Ушинского, 1999. С. 136–140.
14. Ефремов Ю.В. Основные критерии эстетического восприятия рельефа // Пробл. экологической геоморфологии (материалы Межгос. совещ. XXV пленум Геоморфологической Комиссии РАН, 18–22 сентября 2000 г.), Белгород: Изд-во БелГУ, 2000. С. 22–23.
15. Тимофеев Д.А., Лихачева Э.А. Рельеф как эстетический элемент ландшафта // Рельеф среды жизни человека (экологическая геоморфология) М.: Медиа-Пресс, 2002. 640 с.
16. Florova M. Du chaos à l'Harmonie. L'image du Caucase au XIX siècle // Revue de Geographie Alpine. 1999. № 7. Vol. 87. P. 9–19.
17. Черногаева Г.М. Водный баланс Европы. М.: ИГ АН СССР (ВИНИТИ), 1971. 140 с.
18. Ефремов Ю.В., Илывичев Ю.Г., Панов В.Д. и др. Хребты Большого Кавказа и их влияние на климат. Краснодар: Просвещение-Юг, 2001. 145 с.
19. Панов В.Д., Панова С.В., Лурье П.М. Криосфера Большого Кавказа // Проблемы географии и экологии. Ростов н/Д: Батайское кн. изд-во, 1999. С. 239–250.
20. Воскресенский С.С. Геоморфология СССР. М.: Высш. шк., 1968. 367 с.
21. Ефремов Ю.В., Квабадзе Э.В. Кавказ // История озер Севера Азии (Серия: История озер). СПб.: Наука, Ленингр. отд-ние. 1995. С. 192–205.
22. Рекорды Земли. Неживая природа. Смоленск: Русич, 1998. 192 с.
23. Таташидзе З.К. Большой Кавказ – регион уникальных спелеоресурсов // Пробл. геоморфологии и геологии Кавказа и Предкавказья. Краснодар: Кубанский госуниверситет, 2001. С. 121–129.
24. Мавлюдов Ю.Р. Пещеры // География. 1999. (401–402). С. 1–3.
25. Гвоздецкий Н.А. Карст // Природа мира. М.: Мысль, 1981. 214 с.
26. Гвишиани А.Д., Горишков А.И., Ранцман Е.Я. и др. Прогнозирование мест землетрясений в регионах умеренной сейсмичности. М.: Наука, 1988. 176 с.
27. Abele G. Rockslide movement supported by the mobilization of groundwatersaturated valley floor sediments // Annals of Geomorphology. 1997. Bd. 41. H. 1. P. 1–20.

28. Хромовских В.С., Солоненко В.П., Семенов Р.М. и др. Палеосейсмогеология Большого Кавказа. М.: Наука, 1979. 188 с.
29. Жидков М.П. Условия возникновения крупных обвально-оползневых смещений на Большом Кавказе // Геоморфология. 2000. № 1. С. 73–82.
30. Додэ А. Тартарен из Тараскона. Сафо. М.: Изд-во Худож. лит., 1972. 560 с.
31. Лавров С.Б. Малые страны Европы: Швейцария, Нидерланды // География в школе. 1999. № 8. С. 3–12.

Институт географии РАН

Поступила в редакцию
05.03.2002

ALPS AND CAUCASUS: AESTHETICS OF RELIEF

M.P. ZHDKOV, E.A. LINACHEVA

S u m m a r y

The first attempt to evaluate the aesthetic features of mountain relief of Alps and Caucasus has been made on the base of simple morphometric characteristics. The necessity and methodic of such evaluation are discussed. Parameters like maximum altitudes, the depth of valleys, extension of seashore etc. may correlate with beauty of relief. Parameters compared were normalized, the maximum value was taken as 100%. In contrary to common opinion Alps exceeds Caucasus by many characteristics. Taken aesthetic attribute of Alps for 100%, Caucasus appears to have only 76%.

УДК 551.435.285(470.62)

© 2002 г. А.А. НИКОНОВ

ГОРА БОРИСА И ГЛЕБА НА ТАМАНИ

Гора Бориса и Глеба на Тамани на берегу Ахтанизовского лимана в региональных геологических работах нередко фигурирует (обычно лишь упоминается) в качестве грязевой сопки, подобной многим другим на Тамани. Но специального внимания до недавнего времени гора не привлекала. Целесообразно представить краткий аналитический обзор источников, на основании которых существует представление о горе как о грязевом вулкане. Хороший обзор публикаций дореволюционного и довоенного периода приведен в книге В.В. Белоусова и Л.А. Яроцкого [1], которая мало известна современным исследователям.

Самыми ранними публикациями со сведениями о горе (1823 г.) служат записки известного геолога П. Кеппена [2] и французского путешественника Ф. Дюбуа де Монпере [3, 4]. Первый со слов местных жителей год спустя после события на горе записал рассказ "об извержении грязевой сопки". Второй много лет спустя получил от местных старожилов сведения, которые изложил так: "Вдруг в Святую пятницу 14/26 апреля 1818 г. в результате ужасного взрыва возник грязевой вулкан с жерлом в центре этого самого кургана; он разорвал недра и обнажил их естество... Потоками грязи была вынесена к подножью конуса в трех фрагментах прекрасная надпись" (на блоках фундамента древнего здания. – А.Н.). Учитывая уровень естественно-исторических знаний того времени, тем более среди местных жителей этой удаленной в то время от культурных, да и просто административных центров области, трудно верить интерпретации этого события как извержения. По фактически приведенным сведениям речь идет не о самой горе (высотой 45–60 м), а о большом бугре ("кургане") на ее склоне, но на горе ничего похожего на курганы нет, лишь у ее подножья, вблизи