

**ПРИЕМЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ЗАКОНОМЕРНОСТИ РЕГИОНАЛЬНОГО
РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКОГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОЙ
НАПРЯЖЕННОСТИ ТАЛЬША****Р.Я.КУЛИЕВ*****Бакинский Государственный Университет***

Работа посвящена методам приведения морфометрических показателей рельефа в форму, позволяющую их применение в оценке экогеоморфологических условий горных регионов, на примере конкретного района. В качестве ведущих морфометрических показателей использованы значения углов наклона поверхности, экспозиции склонов, вертикального и горизонтального расчленения рельефа.

Предлагается оценку экогеоморфологической напряженности проводить в пределах ареалов морфометрических типов рельефа, выделенных по признаку однородности территориальной организации распределения значений перечисленных морфометрических характеристик. Приводятся особенности распространения показателей экогеоморфологической напряженности по ряду признаков.

В развитии и становлении геокомплексов и соответствующих экосистем, в качестве неорганического компонента, рельеф своими многочисленными характеристиками играет большую, и нередко, ведущую и решающую роль. На них рельеф оказывает влияние и непосредственно качественно-количественными характеристиками и через влияние последних на формирование других компонентов (климат, гидрография и др.), определяющих общую обстановку среды.

К числу факторов морфогенеза, непосредственно влияющих на формирование эколого-геоморфологических (ЭГ) условий, относятся морфоструктурные, генетические, динамические, возрастные и другие качественные особенности, которые в конечном результате отражаются в морфологии. А морфология элементов рельефа любого уровня выражает себя морфометрическими характеристиками форм разного ранга. Морфометрические параметры, как следственные признаки, отражают весь ход рельефообразующих процессов и адекватных результатов взаимосвязанных факторов морфогенеза.

Основными морфометрическими признаками рельефа, оказывающими решающее влияние на развитие и формирование геокомплексов, ведущими компонентами (характеристиками) ЭГ обстановки являются гипсометрия, углы наклона поверхности, экспозиция склонов, вертикальное и горизонтальное расчленения рельефа. Значимость в формировании ЭГ обстановки перечисленных морфометрических характеристик неравноценны и они на напряженность ЭГ ситуации влияют в разной степени. Гипсометрия и экспозиция склонов на ЭГ обстановку влияют через макро- и микроклиматические условия. Горизонтальное расчленение определяет степень дифференциации ЭГ условий в пространст-

ве, повторяемости склонов противоположных экспозиций, частоты смены ландшафтных комплексов. В некоторых случаях, особенно при развитии мелких эрозионных форм, степень горизонтального расчленения указывает на наличие неучтенных площадей (склонов), с большими углами наклона, чем фоновой поверхности.

В формировании ЭГ обстановки углы наклона поверхности (и другое их выражение-вертикальное расчленение) оказывают многостороннее и существенное влияние. Углы наклона поверхности определяют энергию рельефа, интенсивность и скорость склоновых процессов, оказывают влияние на физическое, механическое и химическое свойства почвенного покрова, развитие и продуктивность растительности, инфильтрацию атмосферных осадков, количество солнечной радиации, трансформацию вещества и энергии и другие естественные процессы, в разной форме воздействующие на формирование ландшафтных комплексов и соответствующих экосистем. Учитывая ведущую роль углов наклона поверхности в формировании ЭГ обстановки ареалы типов и подтипов рельефа, выделенные по распределению значений углов наклона, приняты за основные ареалы, в пределах которых подсчитана сумма баллов по всем основным морфометрическим показателям.

Оценка ЭГ обстановки производилась в пределах ареалов типов рельефа выделенных по признаку однородности распределения значений морфометрических характеристик-углов наклона, экспозиции склонов (в отношении солнечной радиации и воздушных потоков) и двух видов расчленения рельефа. По каждой морфометрической характеристике принята десятибалльная система оценки напряженности ЭГ условий, при этом наибольшие баллы присвоены высоким значениям углов наклона и степени вертикального и горизонтального расчленения и наименее благоприятным экспозициям склонов.

Типы рельефа выделены по преобладанию конкретного класса значений морфометрического показателя. В упрощенной форме структура распределения значений показателя в пределах ареалов может быть в четырех видах: а) в ареале значения только одного класса; в) на фоне ведущих значений присутствуют более низкие; с) на фоне ведущих значений присутствуют в равной степени и низкие, и высокие значения; д) в структуре распределения участвуют значения ведущего класса и более высокие значения показателей.

По всему региону, в соответствии со шкалой градации углов наклона поверхности, выделены десять типов рельефа с четырьмя видами. При оценке ЭГ напряженности баллы присвоены в соответствии со степенью наклона поверхности: 0,0-1,0⁰-1 балл; 1,0-3,0⁰-2 балла; 3,0-5,0⁰-3 балла; 5,0-7,0⁰-4 балла; 7,0-10,0⁰-5 баллов; 10,0-13,0⁰-6 баллов; 13,0-16,0⁰-7 баллов; 16,0-20,0⁰-8 баллов; 20,0-25,0⁰-9 баллов; 25,0-35,0⁰-10 баллов. Для горной территории характерны только ареалы получившие выше трех баллов.

Несколько по иному выделены типы рельефа по экспозициям склонов и произведена их оценка. Типы рельефа выделены по признаку однородности территориальной структуры ареалов склонов экспонированных по сторонам света в восьми румбах (С, СВ, В, ЮВ, Ю, ЮЗ, З и СЗ). Оценка роли экспозиции в формировании ЭГ условий производилась с учетом особенностей орографии, климатических условий и региональной структуры распределения склонов разной

экспозиции. В связи с тем, что на Талыше в изменении солнечной радиации и количестве атмосферных осадков имеется ясновыраженная гипсометрическая инверсия, влияние экспозиции на напряженность ЭГ условий оценивается несколько иначе, чем на Большом и Малом Кавказе. В последних регионах, например, склоны южных экспозиций в низкогорье оценивались высокими, в среднегорье-средними, в высокогорье-низкими, а на Талыше и в низкогорье, и в среднегорье южные склоны оценены высокими баллами. Относительно воздушных потоков на северо-восточных склонах Большого и Малого Кавказа высокими баллами оценены мезосклоны юго-восточных экспозиций, а на Талыше мезосклоны западных экспозиций.

Таблица 1

Морфометрические показатели и их баллы

Углы наклона поверхности	Экспозиция склонов	Расчленение		Баллы
		Вертикальное м/4 км ²	Горизонтальное км/км ²	
0-1	0,8	0,0-10	0,0-0,5	1
1-3	1,6	10-50	0,5-1,0	2
3-5	2,4	50-100	1,0-1,5	3
5-7	3,2	100-200	1,5-2,0	4
7-10	4,0	200-300	2,0-2,5	5
10-13	4,8	300-400	2,5-3,0	6
13-16	5,6	400-500	3,0-3,5	7
16-20	6,4	500-600	3,5-4,0	8
20-25	7,2	600-700	4,0-4,5	9
25-30 и <	8,0	700-900	4,5-5,0	10

Значения показателей вертикального расчленения колеблются в пределах от 0,0 до 900 м/4 км². Выделены десять степеней расчленения – 0,0-10; 10-50; 50-100 м/4км² и через 100 м до 700-900 м/4км² включительно. Из них только шесть степеней (первые пять и 600-700 м/4 км²) создают фоновые ареалы и поэтому выделены шесть типов рельефа по распределению значений вертикального расчленения, из которых два первых характерны для равнин и предгорий, а четыре для горной территории.

По горизонтальному расчленению рельефа из десяти степеней (от 0,0-0,5 через 0,5 до 4,5-5,0 км/км²) только первые пять формируют фоновые ареалы, выделяемые как типы распределения значений расчленения (типы рельефа). А первичные ареалы значений более 2,5 км/км² входят в пределы фоновых ареалов меньших значений горизонтального расчленения.

Оценки напряженности ЭГ условий по вертикальному и горизонтальному расчленению произведены не по первичным значениям, а по значениям формирующим типы распределения показателей. Поэтому наивысшие баллы присвоены значениям формирующим шестой тип распределения по вертикальному (600-700 м/4 км²) и пятый тип-по горизонтальному (2,0-2,5 км/км²) расчленениям.

По сумме баллов выделены 36 ареалов ЭГ напряженности, которые на карте напряженности классифицированы в десять степеней. Каждая степень содержит четыре значений (балла) напряженности. На карте степень напряжения обозначена римскими цифрами и фоновой краской, а балльные разности, участвующие

щие во внутренней структуре ареалов степеней, в соответствии с приведенной таблицей имеют буквенное («а», «в», «с» и «д») обозначения. Для словесной региональной характеристики выделены пять степеней напряженности – очень низкая, низкая, умеренная, высокая и очень высокая, включающие по восемь баллов каждая.

Таблица 2

Баллы степеней ЭГ напряженности

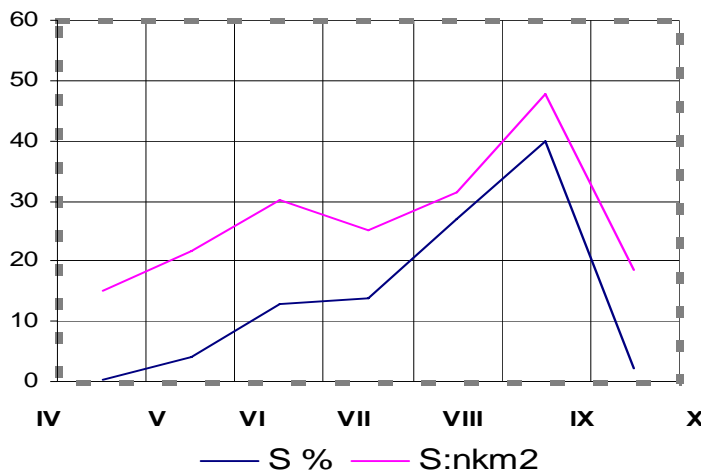
Степень напряженности	Количество баллов				Качественные степени напряженности
	а	в	с	д	
I	1	2	3	4	Очень низкая
II	5	6	7	8	
III	9	10	11	12	Низкая
IV	13	14	15	16	
V	17	18	19	20	Умеренная
VI	21	22	23	24	
VII	25	26	27	28	Высокая
VIII	29	30	31	32	
IX	33	34	35	36	Очень высокая
X	37	38	39	40	

Наряду с общими закономерностями, в распределении значений ЭГ напряженности, имеется ряд специфических особенностей характерных для этого региона. В пределах прилегающей к горной территории равнины все морфометрические показатели (кроме экспозиции наклонных поверхностей) характеризуются низкими значениями и, естественно, очень низкими и низкими степенями отличаются и показатели ЭГ напряженности. Для горной территории характерны, в основном, высокой (VIII) и очень высокой (IX), степени ЭГ напряженности. В целом более 65% площади горной территории занята ареалами VIII и IX степеней напряженности ЭГ условий, охватывающих всего 8 баллов в интервале от 29 до 36. Из всех высоких степеней наименьшую площадь (2,1%) занимают ареалы X степени, а из низких – ареалы IV и V степени, всего 4,4%. А ареалы VI и VII степеней ЭГ напряженности занимают, соответственно, 12,8 и 13,7% площади горной территории.

В пределах горной территории выделены 105 ареалов ЭГ напряженности отличающихся количеством баллов и площадью, объединенных в семи степенях (от IV до X). Наибольшей средней площадью отличаются ареалы входящие в IX степень напряженности ЭГ условий – 48 км². Средняя площадь ареалов VIII степени напряженности – 31 км², VI степени напряженности – 30 км². Наименьшей средней площадью – 18 км² отличаются ареалы входящие в X степень ЭГ напряженности.

Сопоставление значений площадей занятых ареалами степеней напряженности и средних значений площадей ареалов, входящих в те или другие степени, показывает, что между ними имеется довольно тесная связь, хорошо выраженная на графике №1. Связь между этими двумя значениями площадей заключается в том, что с увеличением площади ареалов конкретной степени напряженности растет и среднее значение площадей ареалов бальной разности степени. Другими словами, ареалы степени напряженности большей площади отличаются

ся меньшей раздробленностью, меньшей сложностью внутренней пространственной структуры, следовательно, меньшей изменчивостью ЭГ условий в пределах ареала. Например, ареалы IX степени ЭГ напряженности, занимающие около 40% площади горного региона в своей структуре, имеют ареалы бальной разности со средней площадью 47,8 км², а ареалы V степени напряженности, занимающие 6 % площади региона, осложняются ареалами, средняя площадь которых 21.8 км², что указывает на большую изменчивость ЭГ напряженности в пределах ареалов V степени, чем IX.



Графики распределения площадей ареалов степеней напряженности(а) и средних значений площадей их составных частей(в)

Анализ распределения значений ЭГ напряженности и углов наклона поверхности, выраженных в баллах, позволяет констатировать тесную корреляционную связь. На более чем 90% площади горного региона теснота корреляционной связи между значениями углов наклона и ЭГ напряженности находится в пределах от +0,75 до +10, что указывает на ведущую роль углов наклона поверхности в формировании ЭГ условий, а, возможно и значений других морфометрических показателей, которые вошли в расчеты определения напряженности ЭГ условий.

В распределении ареалов степеней и ареалов бальной разности в пределах степеней (условно названных типами и видами) напряженности ЭГ условий имеется ряд особенностей характерных для горного Талыша.

В разных частях региона контрастность контактирующих ареалов различна. Разница баллов в соседствующих ареалах типов напряженности колеблется в пределах от 1 до 16-ти единиц. Наибольшая контрастность характерна для северо-западной половины Буроварского хребта, где контактируются ареалы типов напряженности с разницей баллов 8-14 единиц. Относительно низкой (4-8 баллов) контрастностью отличаются ареалы типов напряженности в центральной и западной частях региона. Неконтрастное и слабоконтрастное соседство ареалов (4 и менее балла) широко распространены в северо-западной части Буроварского хребта, восточной части горного региона южнее бассейна Улямчая, в низкогор-

ной и среднегорной частях бассейнов Ленкоранчая и р.Тенгерю и в Ярдымлинской впадине. Во многих случаях, внутри ареалов типов напряженности между ареалами видов контрастности в несколько раз больше, чем межтиповыми.

На фоне неравномерного распределения показателей ЭГ напряженности и мозаичной структуры ареалов видов наблюдается региональная закономерность распределения ареалов типов напряженности ЭГ условий. От устья Астарачая к северо-западу до устья Булгарчая вдоль кромки низкогорья узкой полосой тянутся ареалы IV и V типов напряженности. От этой полосы к западу ареалы напряженности распространяются почти параллельно друг к другу и создают слабовыраженную зональность. Ареалы, наиболее низких для горного региона значений ЭГ напряженности – V степени, в виде прерывистой узкой полосы тянутся с юго-востока на северо-запад от Астарачая до параллели вершины г.Буравар, охватывают нижнюю часть низкогорья. К западу от этой зоны параллельно ей тянется полоса распространения ареалов VI и VII типов напряженности. И так, внешняя восточная окраина низкогорья характеризуется, преимущественно значениями напряженности в 17-28 баллов. Во внутренних и юго-западных среднегорных частях региона – к западу от вершин Гызюрду, в верхних частях бассейнов Ленкоранчая и Виляшчая, на Пештасарском хребте до бассейна р.Вещерю на юго-востоке, в западной половине Бураварского хребта севернее Виляшчая, в пределах Ярдымлинской впадины в целом вся площадь занята ареалами VIII и IX степеней напряженности с преобладанием последней. Наиболее высокая X степень напряженности ЭГ условий развита в виде четырех, небольших по площади, ареалов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антонов Б.А. и др. Новейшая тектоника Азербайджана. В кн. «Рельеф Азербайджана» Баку, «Элм». 1993.
2. Бабаев Р.А. Новые методы определения средних углов наклона и составления карты. В кн. «Материалы VI съезда Аз. Геогр. Общ-ва», Баку, «Элм», 1990.
3. Берлянт А.М. Образ пространства: карта и информация. М., «Мысль», 1986.
4. Гаджиев В.Д. Палеогеоморфология областей мезокайнозойского вулканизма Нахчивани и Талыша. Баку, изд-во. «Агрыдаг», 1999.
5. Кулиев Р.Я. Типизация рельефа восточной части Малого Кавказа по расчленению. В кн. «Вопросы физ. геогр. Аз. ССР», Баку, 1990.
6. Кулиев Р.Я. Пространственная организация углов наклона поверхности рельефа Азербайджанской Республики. Вестник БГУ, №1, сер.ест.наук, 2002.
7. Кулиев Р.Я. К методам морфометрической оценки напряженности экогеоморфологической обстановки. Вестник БГУ, сер.ест.наук, №3, 2006.
8. Лихачева Э.Л., Тимофеев Д.А. Общие теоретические представления (об экологической геоморфологии). В кн. «Рельеф среды жизни человека», М., 2002.
9. Халилов Г.А. Экологическая геоморфология и интеграция наук. Вестник БГУ, сер.ест.наук, №1, 2002.

TALIŞIN EKOGEOMORFOLOJİ GƏRGİNLİYİNİN TƏYİNİ ÜSULLARI VƏ ƏRAZİ ÜZRƏ PAYLANMASI

R.Y.QULİYEV

XÜLASƏ

Məqalə konkret ərazi timsalında dağlıq ölkələrin relyefinin morfometrik göstəricilərinin ekogeomorfoloji şəraitinin qiymətləndirilməsində istifadə ediləcək şəkə gətirmək üsullarına həsr olunmuşdur. Morfometrik ünsür qismində səthin meyilliyi, yamacların günəş şüalarına və hava axınlarına nisbətə səmtliyi, relyefin şaquli və üfüqi parçalanma göstəriciləri istifadə olunmuşdur. Ekogeomorfoloji gərginliyin müəyyən olunmasında morfometrik göstəricilərə görə ayrılmış relyef tiplərinin areallarının kəmiyyət göstəricilərindən istifadə edilməsi təklif olunur. Ekogeomorfoloji gərginlik göstəricilərinin ərazi üzrə paylanmasının bir çox əlamətlərə görə xüsusiyyətlərinin şərhə verilir.

TECHNIQUES OF DETERMINATION AND PATTERNS OF REGIONAL DISTRIBUTION OF ECOGEOMORPHOLOGIC INTENSITY OF TALYSH

R.Y.GULIYEV

SUMMARY

The work reviews methods of bringing of morphometric indicators of relief into a form, used in assessment of ecogeomorphologic conditions of mountainous areas, on an example of given region. Slopes of surfaces, exposition of surfaces, vertical and horizontal partition of relief are used as basic morphometric indicators.

It is proposed to assess ecogeomorphologic intensity within the areal limits of relief morphometric types. The areals are separated by homogeneity of territorial organisation of listed morphometric characteristics distribution. Peculiarities of distribution of ecogeomorphologic intensity indicators by several characteristics are given.