

Ф. С. ГЕВОРКЯН

## ГОРНЫЕ КОТЛОВИНЫ АРМЕНИИ КАК МОРФОДИНАМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

### Краткий обзор воззрений и принципы дифференциации

Начиная еще с прошлого века геоморфологическим районированием Армянского нагорья, Закавказья, и в частности территории Армении, занимались многие исследователи, которыми разработаны различные схемы районирования, его принципы и критерии. Обзор этих схем [1] показал, что почти все авторы выделяли однородные геоморфологические единицы по их ороморфологическим и морфоструктурным особенностям, вещественному составу пород, т. е. по *статическим* признакам и показателям. Несомненно, что такое районирование необходимо и его надо углублять и совершенствовать. Однако для изучения *динамического* состояния рельефа и его развития необходимы другие критерии.

В горных территориях выделяются горные массивы, хребты, плато, нагорные равнины и т. д., находящиеся на различных высотах, в разнообразных физико-географических районах, речных бассейнах, котловинах, отличающихся друг от друга циркуляционными и гидротермическими условиями. На развитие горных процессов существенно влияет экспозиция склонов. Она обуславливает совершенно различные климатические условия и интенсивность экзодинамических процессов на противоположных склонах хребтов. Из этого следует, что динамическое состояние и характер развития рельефа в различных частях хребта, массива, плато различны, и эти единицы в целом не являются однородными морфодинамическими образованиями.

А какие геоморфологические образования поверхности земной коры можно принять за целостную морфодинамическую территориальную единицу?

Известный русский геодезист и географ И. И. Ходзько считал [2], что «... невозможно описывать Кавказский хребет, подразделяя его на отдельные отроги и ветви гор, или, — по принятому в недавнее время научному выражению, — как отдельные системы поднятия. Действительно, в Кавказских горах так много хребтов и их отраслей, что очень трудно определить, которым из них должно отдавать преимущество, дабы избежать мелких подробностей, утомляющих внимание и затемняющих описание. Так же трудно решить, где именно они кончаются, где составляют одну цепь, прорезанную реками».

Многолетние геодезические работы И. И. Ходзько на Кавказе привели его к заключению, что многочисленные горные хребты и их отроги, массивы, плато, нагорные равнины этого края расположены не беспорядочно и случайно, а объединены в котловины. Всю территорию Кавказа он разделил на три большие котловины — Эльбрусскую, Дагестанскую и Араратскую. Эти большие котловины он в свою очередь расчленил на более мелкие: южную часть Закавказья, от правобережья р. Куры до государственной границы Российской империи, т. е. междуречье Куры и Аракса и далее до Араратского горного массива он выделил как одну котловину — Араратскую и расчленил ее на 13 отдельных котловин, соединенных между собой перемычками.

Не углубляясь в точность и детальность выделения И. И. Ходзько названных котловин (мы и не преследуем эту цель), хотим только отметить, что он еще более 125 лет назад предложил оригинальный принцип территориальной дифференциации горных стран, который, к сожалению, в дальнейшем не получил развития.

Вплоть до настоящего времени большинство географов, геоморфологов и геологов основными критериями расчленения горных территорий считают тектонические, морфоструктурные, морфогенетические, морфолитонологические и другие однородности рельефа. Принцип котловинности лежит в основе схем

физико-географического районирования Армении, разработанной А. Б. Багдасаряном и И. С. Степаняном [3]. Горные котловины в схеме ландшафтного районирования Армении, разработанной Г. Б. Григоряном [4], в пространственном отношении совпадают с региональными единицами выше района. Объемность и правильность такого подхода к ландшафтному районированию, по нашему мнению, заключается в том, что горные котловины рассматриваются не только как целостные геоморфологические образования, но и как обособленные региональные ландшафтные единицы высшего порядка.

## **ГОРНЫЕ КОТЛОВИНЫ КАК МОРФОДИНАМИЧЕСКИЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ**

Горные котловины — распространенные морфологические единицы орогенных зон. Последние топографически представляют собой сменяющие друг друга котловины самых различных размеров, очертаний, глубины и расчленения поверхности. Это наиболее отчетливо просматривается на космических и аэроснимках.

По морфогенезу можно различать межгорные, внутригорные и нагорные котловины. Первые из них расположены между крупными горными сооружениями. Они представляют участки опускания земной коры, выполненные мощными морскими и континентальными осадочными породами, с двух или с трех сторон ограниченные горами, склоны которых, обращенные к котловине, являются ее бортами. Такие котловины обычно открываются в морские или океанические впадины, составной частью которых они являются. Примером межгорных котловин являются Колхидская (Рионская), Куринская и др.

**Внутригорные котловины** целиком расположены внутри горных сооружений и представляют собой участки относительного опускания. Они отделяют друг от друга отдельные горные хребты и массивы, склоны которых являются их бортами. Типичные внутригорные котловины — Среднеараксинская, Ванская, Урмянская (в Армянском нагорье), Ферганская, Иссык-Кульская и др. Днища этих котловин выполнены молассовыми озерными отложениями, лавами и другими континентальными образованиями, общая мощность которых иногда достигает 2—3 км.

**Нагорные котловины** приурочены к понижениям горных хребтов и массивов, которые в дальнейшем выработаны эрозией или ледниковой экзарацией. Они формируются также в контактовых зонах между складчато-глыбовыми хребтами и лавовыми покровами и выполнены частично аллювиальными, пролювиальными и делювиальными отложениями.

До сих пор нет общепринятого определения термина «горная котловина». Дискуссионным остается и вопрос об их границах. В геоморфологической литературе часто произвольно используются термины «внутригорная котловина», «межгорная котловина», «межгорный прогиб», «впадина», «депрессия», «внутригорные понижения» и т. д. Часто геоморфологическое понятие «внутригорная котловина» отождествляется с тектоническими структурами. В геоморфологических и геологических словарях горная котловина определяется как впадина или понижение округлых или эллипсовидных очертаний между горными сооружениями. За котловину в большинстве случаев принимается только ее днище, та часть котловины, где происходит аккумуляция. В этом случае границей служит линия, отделяющая днище (в крайнем случае также предгорья) от склонов окаймляющих ее горных сооружений. С такой точкой зрения нельзя согласиться, так как искажается само понятие «котловина», и оно означает внутригорную равнину.

Другая часть геоморфологов морфоструктурного толка границей котловины считает линии тектонических нарушений (разломы, надвиги, флексуры), которые обуславливают подвижки блоков земной коры различных знаков. За котловину в этом случае принимаются блоки, испытывающие опускания или замедление поднятия. Очень часто эти линии нарушения погребены под

новейшими отложениями, образующими наклонные равнины, или отсекают склоны хребтов; в обоих случаях они слабо контролируют участки аккумуляции и денудации.

Морфологически горная котловина — это вогнутое, котловинообразное понижение в горах. Она ограничена такими естественными границами (это может быть водораздел, перемычки, уступ и т. д.), внутри которых имеются определенные градиенты гипсометрических полей, векторы которых со всех сторон направлены к центральной оси котловины, и существует поверхностный и подземный перенос материальных частиц по направлению или близко к векторам градиента. Котловины могут быть замкнутыми со всех сторон или открытыми с одной или с двух сторон. Основной особенностью горных котловин как геоморфологических образований является то, что участвующие в их строении различные геологические структуры, формы, элементы рельефа, а также рельефообразующие процессы интегрированы и взаимодействуют друг с другом в целом так, что обеспечивают котловинность (вогнутость) данного участка земной поверхности и длительность существования котловин. Из этого следует, что горная котловина является сложным геоморфологическим образованием, состоящим из множества связанных между собой компонентов, составляющих определенную целостную и динамическую систему.

В отличие от других геоморфологических образований в горных котловинах соединяются воедино как горные (денудационные), так и равнинные (аккумулятивные) морфодинамические системы и почти все парагенетические ряды рельефообразования и породообразования. Следовательно, полное раскрытие закономерностей формирования и развития горного рельефа в целом, как отмечает А. И. Спиридонов [5], возможно только на основе системного анализа, позволяющего более глубоко исследовать внутреннюю структуру и динамику природно-территориальных комплексов с целью их оптимизации и управления.

**Основные свойства котловин.** В строении котловин участвуют разнообразие тектонические структуры, геологические тела, формы и элементы рельефа, которые интегрированы в целом таким образом, что обеспечивают ее вогнутость [6]. Основным фактором, обуславливающим такое строение, являются тектонические движения. В зависимости от их направленности в строении внутригорных котловин выделяются две основные морфологические единицы: днища и борта (или склоны). Более или менее отчетливо выделяются также предгорья. Соотношение днища с бортами различно. Встречаются котловины, где днища развиты слабо и занимают незначительные площади в сравнении с бортами, и наоборот. Указанные подсистемы состоят из сочетания различных форм, которые в свою очередь по ряду признаков (в основном морфогенетических) объединяются в определенные типы рельефа. Форма рельефа является наиболее универсальным элементом структуры; — это внешнее проявление геологической структуры и ее вещественного состава, измененных под воздействием экзогенных сил. Рельеф может соответствовать геологическим структурам и телам (конформный) или не соответствовать (дисконформный), по терминологии Г. И. Худякова [7]. Самыми низкорядковыми элементами котловины, которые уже нельзя расчленить, являются морфографические элементы. К ним относятся склоны, гребни и вершины хребтов, уступы, плоские или слабо-наклонные поверхности, поймы, террасы и т. д.

Итак, в строении горных котловин выделяются пять структурных уровней: первый, низший уровень — это морфографические элементы рельефа, второй — формы рельефа, третий — типы рельефа, четвертый — морфологические составляющие котловины (днища, предгорья, борта) и, наконец, пятый — сама котловина.

Горная котловина как геоморфологическая система обладает также функциональной характеристикой. Функционирование — это работа, которая совершается внутри котловины и приводит к возникновению различных форм рельефа и связанного с ними комплекса коррелятных отложений. Функционирование можно рассматривать как связанные друг с другом процессы образования,

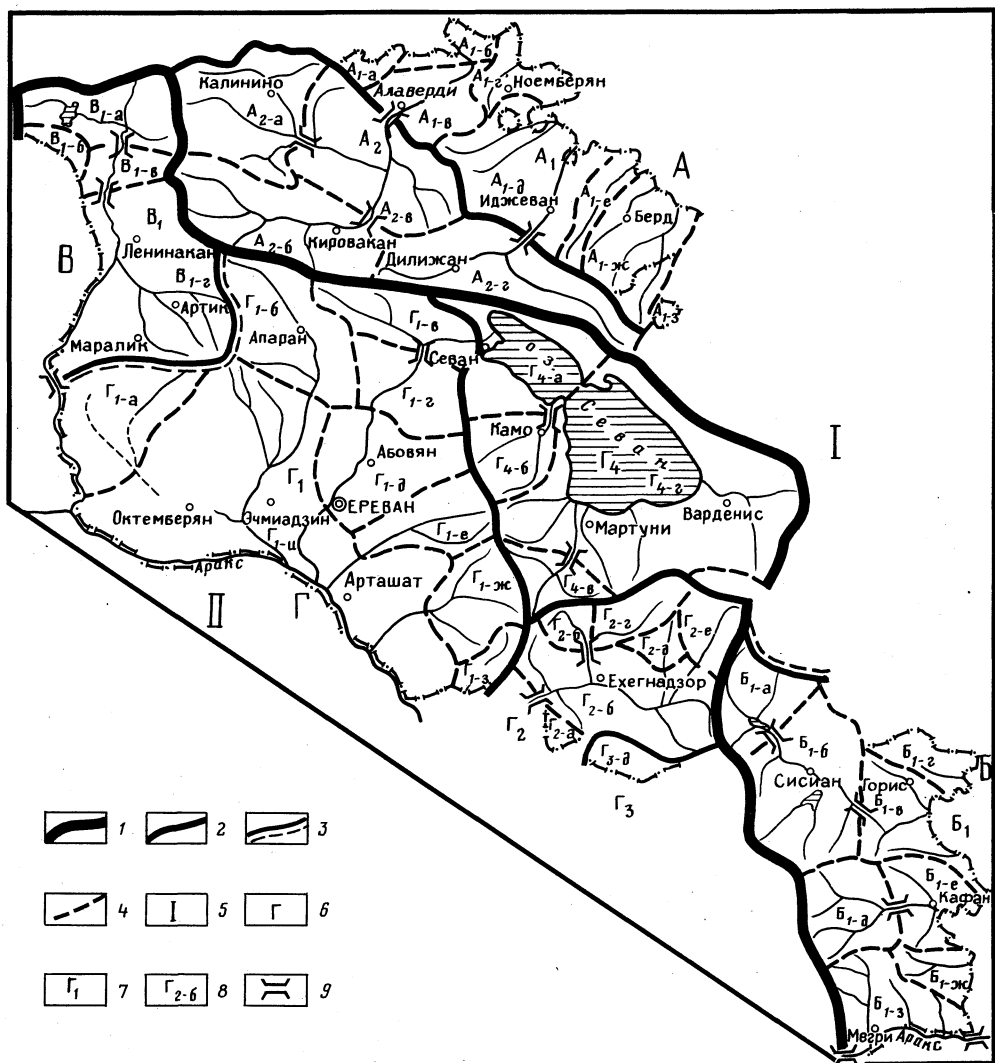
поступления, перемещения, накопления внутри котловин и вынос вещества из ее пределов. Горная котловина может функционировать только в том случае, если существует определенное количество энергии. Эндогенные и экзогенные силы являются основным энергетическим источником функционирования рельефообразующих процессов, при этом они взаимообусловлены и взаимосвязаны. Только их одновременное функционирование, антагонистическая борьба и являются движущей силой котловинообразования.

Исходя из соотношения скорости тектонических движений, с одной стороны, и денудации с аккумуляцией — с другой, можно выделить три основные динамические разновидности котловин: прогрессирующие, равновесные, деградирующие. В первом случае скорость тектонических движений (прогибания) больше, чем скорость сноса и аккумуляции. При длительном существовании этих условий котловина может превратиться в глубокую долину. Равновесные котловины могут существовать длительное время. Если скорость сноса и аккумуляции больше, чем скорость тектонических движений, происходит уничтожение и выравнивание грани между дном и склонами котловин и превращение ее в пенеплен или педиплен (деградирующие котловины). Динамическое состояние горных котловин как геоморфологических систем зависит от соотношения поступления и выноса веществ и энергии. Исходя из этого, нами выделены следующие морфодинамические типы котловин: замкнутые, открытые, полузамкнутые, полуоткрытые и каскадные [8]. Горная котловина как целостная и сложная геоморфологическая система не может развиваться автономно и всегда связана с литосферой, где происходят формирующие ее (систему) процессы, гидро- и атмосферой, которые контролируют экзогенные процессы, а также с солнечной системой, поставляющей энергию главным образом для процессов внешнего рельефообразования, с биологической, социально-общественной технической системами [6]. Последние либо благоприятствуют нормальному функционированию котловины, либо нарушают его. Котловины как природные образования развиваются самостоятельно. По мере развития антропогенных процессов внутри котловин возникают искусственные системы, т. е. природная система превращается в управляемую, природно-экономическую. Однако любая созданная человеком вопреки законам природы система не будет функционировать нормально и тем более оптимально.

**Делимость (иерархичность) горных котловин.** Горной котловине, как и всякой природно-территориальной системе, присуща делимость (иерархичность). Иерархия может строиться «сверху» и «снизу». При раскрытии иерархической структуры «снизу» выделенная территория, в данном случае котловина, рассматривается как часть, подсистема, входящая в следующий, более высокий уровень иерархии, которая в свою очередь входит в следующий, еще более высокий уровень иерархии и т. д., вплоть до суперсистемы.

Второй путь — «сверху», заключается в последовательном расчленении системы на более низкие уровни иерархии. В этом случае первоначально изучается данная система в общем виде, а далее исследуются составляющие подсистемы. Расчленение системы может продолжаться до элементарного уровня. В зависимости от масштаба и цели работ разбивку системы можно остановить на каком-то иерархическом уровне или продолжить до самых мелких ее элементов. Во всех случаях каждая из выделенных подсистем, независимо к какому иерархическому уровню она принадлежит, могла бы рассматриваться как относительно обособленная система. С другой стороны, каждая система всегда есть часть другой системы более высокого уровня и сама образована из компонентов подсистем более низкого уровня. Иначе говоря, никакая система не изолирована, она связана множеством нитей с другими системами.

Вышесказанное можно иллюстрировать на примере Армении. Здесь сочленяются два крупных геоморфологических образования: внутреннее вулканическое плоскогорье Армянского нагорья и Куринская межгорная котловина (рисунки). Обширное Переднеазиатское нагорье, кроме Армянского, включает также Малоазиатское и Иранское нагорья. Для этих нагорий характерно наличие



Картохема морфодинамического районирования Армении

**Границы:** 1 — стран, 2 — провинций и подпровинций, 3 — областей и подобластей, 4 — районов.

**Индексы морфодинамических территориальных единиц:** 5 — стран, провинций, подпровинций, 6 — областей, 7 — подобластей, 8 — районов, 9 — сквозные (антецедентные) участки, соединяющие каскадные котловины.

**Наименование природных морфодинамических территориальных единиц:** I. Страна Южно-Каспийская впадина; провинция — Куринская межгорная котловина; подпровинция — западный борт Куринской котловины (Малый Кавказ). Области: А — Собственно Малый Кавказ, Б — Карабах — Загезурская. Подобласти: А<sub>1</sub> — Внешние хребты, А<sub>2</sub> — Внутренние хребты, В<sub>1</sub> — Загезурская. Районы: А<sub>1-а</sub> — Лалварский, А<sub>1-б</sub> — Нижнедебедский, А<sub>1-в</sub> — Дебедский, А<sub>1-г</sub> — Кохбадзорский, А<sub>1-д</sub> — Агстев-Воскепарский, А<sub>1-е</sub> — Ахумский, А<sub>1-ж</sub> — Тавушский, А<sub>1-з</sub> — Верхнедзегамский (Арцвашенский участок), А<sub>2-а</sub> — Лорийский, А<sub>2-б</sub> — Памбакский, А<sub>2-в</sub> — Дзорагет-Марцский, А<sub>2-г</sub> — Верхнеагстев-Гетикский, Б<sub>2-а</sub> — Верхневоротанский (Базенский), Б<sub>1-б</sub> — Средневоротанский (Сисианский), Б<sub>1-а</sub> — Горисский, Б<sub>1-е</sub> — Кафанский, Б<sub>1-ж</sub> — Цавский, Б<sub>1-з</sub> — Мегринский. II. Страна Переднеазиатское нагорье, провинция — Армянское вулканическое плоскогорье, подпровинция — Араксинская котловина. Области: В — Ванадская (Карская), Г — Среднеараксинская. Подобласти: В<sub>1</sub> — Ширакская, Г<sub>2</sub> — Арпинская (Шарур-Вайская), Г<sub>3</sub> — Нахичеванская, Г<sub>4</sub> — Севанская.

**Районы:** В<sub>1-а</sub> — Ашотский (Верхнеахурянский), В<sub>1-б</sub> — Ибицкий, В<sub>1-в</sub> — Амасинский, В<sub>1-г</sub> — Ленинанакский (или собственно Ширакский), Г<sub>1-а</sub> — Нижнеахуряндский (Текор-Талинский), Г<sub>1-б</sub> — Апаранский (Верхнеказахский), Г<sub>1-в</sub> — Мармарик-Верхнеурзандский, Г<sub>1-г</sub> — Азатский, Г<sub>1-ж</sub> — Вединский, Г<sub>1-з</sub> — Арацоинский, Г<sub>1-и</sub> — Центральный (или собственно Араратский), Г<sub>2-а</sub> — Шарурский (Хачикский участок), Г<sub>2-б</sub> — Среднеарпинский, Г<sub>2-в</sub> — Сулемский, Г<sub>2-г</sub> —

внутреннего плоскогорья и окаймляющих его складчато-глыбовых горных систем. Обмен вещества и энергии между плоскогорьем и смежными морскими и океаническими бассейнами очень незначительный и осуществлялся только несколькими глубокими узкими сквозными долинами, а в некоторых частях, особенно на Иранском плоскогорье, обширные территории занимают бессточные бассейны. Эти плоскогорья с обращенными к ним склонами окаймляющих горных систем представляют собой замкнутые суперкотловины.

Несмотря на общее сходство морфологии указанных нагорий, они имеют свои индивидуальные черты. Армянское нагорье занимает промежуточное положение между Иранским и Малоазиатским нагорьями и между Закавказской и Месопотамской котловинами. Как и в соседних нагорьях, здесь также выделяются окраинные горные системы и внутреннее плоскогорье. Последнее по сравнению с Анатолийским и Иранским плоскогорьями более приподнято (средняя высота 1500—1800 м) и характеризуется проявлением неоген-четвертичного вулканизма, в результате которого образовались обширные лавовые плоскогорья, плато, среди которых поднимаются высокие хребты, массивы, крупные вулканы, что придает плоскогорью облик горной страны. Тем не менее плоскогорье сохраняет котловинный характер. Массивность, изолированность и значительная приподнятость плоскогорья обуславливают крайне континентальный и суровый климат. Для плоскогорья характерны мозаично расположенные котловины вулканотектонического происхождения, отличающиеся замкнутостью и связанной с этим повышенной сухостью. Среди этих котловин на территории Армении находятся части Карсской и Среднеараксинской котловин, а также Севанская котловина (целиком). В пределах Карсской котловины расположены Ширакская, Амасийская, Ашюцкая и Ибишская котловины. Среднеараксинская котловина состоит из ряда каскадных котловин (Араратская, Шаруро-Вайкская, Нахичеванская и Джульфа-Ордубадская), охватывающих бассейн среднего течения р. Аракс. Куринская межгорная котловина на территории Армении представлена западными бортами, которые соответствуют северо-восточным и восточным макросклонам Малого Кавказа. Последний нами рассматривается как подпровинция Куринской котловины. Главный водораздел Малого Кавказа, который одновременно является границей между Внутренним плоскогорьем и Куринской котловиной, довольно глубоко отодвинут на юг, юго-запад, запад, вследствие чего макросклоны Малого Кавказа, обращенные к Куринской котловине, длинные, имеют большие относительные высоты (порядка 2500—3000 м и более), а макросклоны, обращенные в сторону Внутреннего плоскогорья, — короткие, с небольшими относительными высотами.

Малый Кавказ является преградой на пути проникновения западных, северо-западных и восточных более влажных потоков во внутренние районы Армянского нагорья, и значительная часть влаги, переносимая этими потоками, задерживается на горных склонах, вследствие чего они отличаются сравнительно влажным (в год выпадает 500—800 мм и более осадков) климатом с мягкой зимой и умеренно-теплым летом. Малый Кавказ в пределах Куринской котловины делится на две части: северо-восточный макросклон (собственно Малый Кавказ) и юго-восточный макросклон (Зангезур-Карабах). Указанные регионы нами рассматриваются как области. Как в первой, так и во второй областях выделяются две различные ороморфологические единицы — подобласть внешних хребтов и подобласть внутренних хребтов. Указанные подобласти помимо морфоструктурного различия существенно отличаются друг от друга также по климатическим условиям. Внешние хребты располагаются в более влажных условиях, чем внутренние. Указанные подобласти в свою очередь делятся на более мелкие морфодинамические территориальные едини-

Ехегиский, Г<sub>2-д</sub> — Верхнегергерский (Кармрашенский), Г<sub>2-е</sub> — Верхнеарпинский (Джермукский), Г<sub>3-а</sub> — Джаукский, Г<sub>4-а</sub> — Малосеванский, Г<sub>4-б</sub> — Гаварагетский, Г<sub>4-в</sub> — Аргичинский, Г<sub>4-г</sub> — Большесеванский

цы, в основе выделения которых лежат либо котловины, либо бывшие котловины, которые в настоящее время превратились в горные долины.

На рисунке приведена картосхема морфодинамического районирования территории Армении. Всего в пределах республики выделены 2 подпровинции, 4 области, 8 подобластей, 42 района. Более или менее крупные котловины в основном совпадают с природно-историческими и социально-экономическими районами, которые имеют различную степень освоенности, антропогенной нагрузки, агропроизводственных и промышленных показателей. Антропогенное воздействие на эти котловины различно, различен также характер проводимых мероприятий по борьбе с негативными процессами и оптимизацией природной среды.

Высокая концентрация антропогенных объектов и интенсивное землепользование в котловинах приводят к изменению геоморфологической обстановки и активизации экзогенных процессов. Эти изменения носят как локальный, так и региональный и поясной характер, и во всех случаях способствуют нарушению связей между элементами и компонентами геоморфологической системы. Для оптимизации управления территорией в первую очередь необходим комплекс мероприятий с целью сохранения естественных связей внутри системы, а также регулирования в нужном направлении естественного хода развития котловин.

### Заключение

Из вышеизложенного следует, что горные котловины являются сложными геоморфологическими образованиями, состоящими из множества связанных и взаимодействующих между собой элементов, компонентов, частей и свойств, образующих определенные целостные территориальные морфодинамические системы. Следовательно, при их изучении можно применять приемы и методы структурно-системного исследования, т. е. решать, как минимум, следующие задачи: установить системообразующие элементы и компоненты, выявить между ними связи, отношения, взаимодействия, определить динамику вещества и энергии, установить классификационные и иерархические свойства, прогнозировать развитие котловин и, наконец, разрабатывать оптимальные варианты управления им.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Геворкян Ф. С. Принципы и новое геоморфологическое районирование Армянского вулканического нагорья в пределах Армянской ССР // Изв. АН АрмССР. Науки о Земле. 1972. № 2. С. 77—84.
2. Ходзько И. И. Общий взгляд на орографию Кавказа // Зап. Кавк, отд. РГО. Кн. VI. 1864. 251 с.
3. Багдасарян А. Б., Степанян И. С. Карта природно-ландшафтных поясов и физико-географических районов. Атлас Армянской ССР. Ереван; Москва, 1961. С. 56.
4. Григорян Г. Б. Региональная ландшафтная дифференциация территории Армянской ССР (районирование) // Изв. АН АрмССР. Наука о земле. 1987. № 1. С. 48—56.
5. Спиридонов А. И. О некоторых теоретических проблемах геоморфологии // Геоморфология. 1974. № 2. С. 57—63.
6. Кашменская О. В. О геоморфологической системе // Проблемы геоморфологии и четвертичной геологии северной Азии. Новосибирск: Наука, 1976. С. 7—21.
7. Худяков Г. И. Геоморфотектоника юга Дальнего Востока. М.: Наука, 1977. 256 с.
8. Геворкян Ф. С. Системный подход к изучению внутренних котловин // Изв. АН АрмССР. Науки о Земле. 1982. № 5. С. 47—53.

## Summary

Principles and criteria are considered of morphodynamic units identification in mountain topography. Territorial differentiation is based on montane basins — the principle suggested by I. I. Khodzko as early as 1864, but neglected by later investigators. A definition of montane basin is given and its principal characteristics are defined which permit it to be considered as an integral morphodynamic territorial system. A case study of Armenia indicates a partibility (hierarchy) of montane basins and their internal differentiation with respect to elvation.

\* \* \*

Статья Ф. С. Геворкяна интересна тем, что автор пытается возродить нетрадиционный и забытый путь геоморфологического районирования, разработанный в прошлом веке И. И. Ходзько. Возвращение к идеям, высказанным на заре развития геоморфологической науки, всегда интересно, особенно если их применять на уровне современных знаний и требований. Вместо принятого ныне деления на положительные и отрицательные ороструктурные единицы (хребет, впадина) в статье отстаивается «принцип котловинности», т. е. выделение только отрицательных форм поверхности. По существу разделение осуществляется по бассейнам стока. Границы разного ранга проводятся по водоразделам. Тем самым выделяются территориальные единицы, объединяемые по направлению экзогенного движения вещества (воды, наносов). В этом автор видит морфодинамический смысл подобного районирования. Такой способ возможен и имеет свои преимущества и свои недостатки по сравнению с общепринятым.

Возражение прежде всего вызывает употребляемая терминология. Автор, вслед за И. И. Ходзько, трактует единицы районирования как котловины. Получается, что весь горный рельеф (речь в статье идет именно о горах) представляет собой не сочетание хребтов, массивов, нагорий, а совокупность «котловин». В геоморфологии же термин котловина употребляется совсем в ином понимании и достаточно точно определен. Это прежде всего отрицательная форма рельефа, характеризующаяся теми или иными морфологическими и морфоструктурными особенностями. Не вдаваясь здесь в рассуждения об условности деления рельефа на положительные и отрицательные формы (по этому поводу писал в своей известной книге Н. А. Флоренсов), скажем, что не следует установившийся термин употреблять в ином смысле. В данном случае правильнее говорить о водо(лито) сборных бассейнах, а не о котловинах. Бассейновый же принцип морфодинамического анализа широко применяется и в нашей стране и за рубежом.

Автор, агитируя за большую морфодинамичность предлагаемого им принципа районирования, пишет, что, скажем, горный хребет, имеющий два склона разной экспозиции, морфодинамически не един. Это верно, если под морфодинамикой понимать только экзогенную динамику рельефа и рельефообразующих процессов. Но эндодинамически хребет более един, нежели котловина (точнее, бассейн), борта которой могут иметь разные эндодинамические свойства. Да и экзодинамически разные борта котловины могут быть неодинаковыми. Но как бы то ни было, принцип изучения морфодинамических пространственных и временных характеристик рельефа, в том числе и горного, по бассейнам стока, что близко к анализу литодинамических потоков Н. А. Флоренсова, в определенном отношении удобен и интересен. Не надо только называть его «принципом котловинности» и видеть в нем единственно правильный путь морфодинамического анализа и районирования.

Д. А. Тимофеев