

УДК 551.436

Д. В. БОРИСЕВИЧ

ГЕНЕТИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ
ТИПОВ РЕЧНЫХ ДОЛИН

Классификация включает около 200 типов долин и составлена теоретическим путем с использованием в качестве матрицы общей классификации форм рельефа (морфоструктур и морфоскульптур), изображенной в виде таблицы.

Долины, предопределенные развитием морфоструктур, подразделяются на стволые долины, долины склонов, антецедентные и окаймляющие.

Долины, предопределенные развитием отрицательных морфоскульптур, образуют продольные и окаймляющие долины разного типа, а пересекающие положительные морфоскульптуры или стекающие с них — долины прорыва и долины склонов. Приведены примеры почти для 60% выделенных типов долин, подтверждающие реальность разработанной классификации.

Генетическая классификация типов долин строится на учете влияния, которое оказывают на развитие долин разнообразные морфоструктуры и морфоскульптуры, с которыми они взаимодействуют. Это обусловлено тем обстоятельством, что любая морфоструктура и морфоскульптура, раз возникнув, сама превращается в важный рельефообразующий фактор. Поясним это примерами. Каждая отрицательная морфоструктура, например межгорный прогиб, грабен, синклинальная мульда, при достаточном увлажнении становится вместилищем протекающей по ней реки, долина которой в зависимости от генетического типа котловины является продольной (стволовой) долиной межгорного прогиба, стволочной долиной грабена, стволочной долиной синклинали. На склонах морфоструктур возникают согласные с падением склона долины (долины склонов), которые в зависимости от типа морфоструктуры подразделяются на долины склонов антеклизы, косого горста и т. д. Долина может быть антецедентной и пересекать поднятия различного генезиса, в зависимости от типа которых она будет антецедентной долиной, пересекающей горст, антецедентной долиной, пересекающей соляной купол и т. д. Реки могут обтекать различные морфоструктуры, в связи с чем возникают окаймляющие долины различного типа. Точно так же любые отрицательные морфоскульптуры такие, как ложбины между конечными моренами, ложбины между продольными дюнами и т. д., могут явиться местами заложения продольных долин, а при прорыве положительных морфоскульптур могут возникнуть долины прорыва самых разнообразных типов.

Из этих примеров видно, что полная классификация генетических типов долин должна включать долины, заложившиеся вдоль всех без исключений отрицательных морфоструктур и морфоскульптур, начиная от самых крупных и кончая микроформами, а также долины, заложившиеся на склонах, окаймляющие или пересекающие все положительные морфоструктуры и морфоскульптуры.

Поэтому общая классификация форм рельефа, в частности разработанная нами и изображенная в виде таблицы (Борисевич, 1970), может

служить своеобразной матрицей, позволяющей теоретическим путем выявить все возможные типы долин.

Воспользовавшись этой таблицей — матрицей мы составили генетическую классификацию, содержащую около 200 различных типов долин. В дальнейшем при просмотре литературы (преимущественно журнальных статей за последние 10 лет) удалось найти примеры почти для 60% типов долин, что с несомненностью свидетельствует о реальности существования всех типов долин, выделенных в классификации.

В приводимой ниже классификации прежде всего выделяются долины, предопределенные развитием морфоструктур, и долины, предопределенные развитием морфоскульптур. Римскими цифрами и буквами показаны различные генетические типы долин, а арабскими — дальнейшее подразделение долин по размерности (в большинстве случаев совпадающее с более дробным генетическим подразделением). В скобках приводятся примеры долин разного типа и ссылки на автора, их описавшего.

ДОЛИНЫ, ПРЕДОПРЕДЕЛЕННЫЕ РАЗВИТИЕМ МОРФОСТРУКТУР

1. Долины, предопределенные развитием первично-тектонических морфоструктур

I^a. Стволовые долины первично-тектонических морфоструктур

1. Межгорных прогибов (долина р. Куры), грабен-синклиналей возрожденных гор (долины Забайкалья), синеклиз (долина Вилюя в пределах Вилюйской синеклизы), грабенов (долина верхнего Рейна), косых грабенов (древняя Гауданская долина Центрального Копет-дага, Лузгин, 1964); межваловых понижений (древняя долина Узбоя между Большим Балханом и Прибалханским валообразным поднятием. Кобец, 1961). 3. Синклиналей и брахисинклиналей (долина р. Пирсагатчай в пределах котловины, расположенной ниже Гюнгермесского каньона. Лилиенберг, 1962). 4. Компенсационных мульд (долины временных водотоков мульды Карасай-Джаман-Кобланды на Подуральском плато. Гришина, Лиходид, 1968).

I^b. Долины склонов первично-тектонических морфоструктур 1. Центральных и передовых поднятий (долина р. Малки. Сафронов, 1958; долина р. Кодори. Маккавеев и др., 1968); хребтов горст-антиклиналей и антиклиналей возрожденных гор (долина р. Кара-Унгур. Глушаков, Данилина, 1960), щитов (долина р. Красной на склоне Контумского выступа докембрийских пород. Резанов и др., 1967; долины рек Балтийского щита), антеклиз. 2. Косых горстов, геофлексурных уступов, валов. 3. Щитовидных и слоистых вулканов (долины «барранко». Шукин, 1934), антиклинальных и брахиантиклинальных хребтов (долины оврагов на растущих антиклинальных хребтах междуречья Алазани и Куры. Мусеилов, 1964). 4. Лакколитов, соляных куполов (долины на склонах солянокупольных структур Подуральского плато. Аристархова, 1968), грязевых вулканов (радиальные долинки склона грязевого вулкана Камышлджэ. Эсенов, 1959).

I^b. Антецедентные долины первично-тектонических морфоструктур

1. Центральных и передовых поднятий (долина р. Алазани в месте пересечения Аджиноурских предгорий. Будагов и др. 1960); хребтов горст-антиклиналей и антиклиналей возрожденных гор (долина р. Селенги в месте пересечения хр. Хамар-Дабан. Базаров, 1968), щитов антеклиз. 2. Горстов (долина р. Юндихо в месте пересечения глыбовых гор Сישань. Лебедев, 1959), геофлексурных уступов, косых горстов (долина р. Алаш в западной Туве. Кленов, 1966), валов (долина р. Евфрат при пересечении Тулябско-Синджарского вала. Мирзаев, Козлов, 1966). 3. Сбросовых уступов (долина р. Хемчик при пересечении Саяно-Тувинского сброса. Александрова, 1962), флексурных уступов, брахиантикли-

нальных хребтов (ущелье Гирдыманчай, прорезающее Ниялдагский хребет. Лилиенберг, 1962). 4. Лакколитов соляных куполов (многочисленные долинки, прорезающие соляные купола Подуральского плато. Аристархова, 1968).

Г. Окаймляющие долины первично-тектонических морфоструктур 1. Централных и передовых поднятий (долина р. Кубани — предгорная долина, окаймляющая центральное поднятие), щитов (долина р. Днепра между Кременчугом и Днепропетровском), антеклиз. 2. Сбросов и геофлексурных уступов (долина р. Енисей ниже устья р. Ангара). 3. Антиклинальных и брахиантиклинальных хребтов (долина р. Брита, огибающая Ново-Мечебиловское поднятие. Гольдфельд, 1966). 4. Лакколитов и соляных куполов (долина временного водотока, окаймляющая западное крыло купола Джаман-Кобланды. Гришина, Лиходид, 1968).

II. Долины, связанные с развитием отпрепарированных морфоструктур

II^а. Стволовые долины отпрепарированных морфоструктур 1. Отпрепарированных синеклиз (долина верхнего течения р. Марны в пределах восточной окраины Парижского бассейна. Махачек, 1959). 2. Отпрепарированных котловин-грабен, ступенчатых и косых грабен. 3. Отпрепарированных синклиналей и брахисинклиналей (долина р. Дырыл-хлар между хребтами Ир-кар и Тарада Меэр. Шукин, 1934). 4. Отпрепарированных компенсационных мульд.

II^б. Долины склонов отпрепарированных морфоструктур 1. Отпрепарированных антеклиз (верховья долины р. Оки в пределах Воронежской антеклизы). 2. Отпрепарированных косых грабен, валов. 3. Отпрепарированных антиклинальных и брахиантиклинальных хребтов (долины «guz» на склонах антиклинальных хребтов Французской юры). 4. Отпрепарированных соляных куполов.

II^в. Эпигенетические долины и долины прорыва отпрепарированных морфоструктур 1. Отпрепарированных антеклиз (долина р. Дон в месте пересечения Павловского поднятия — наиболее приподнятого участка Воронежской антеклизы. Кузнецов, 1968). 2. Отпрепарированных горстов и косых горстов. 3. Отпрепарированных сбросовых и флексурных уступов (долина, прорезающая отпрепарированный сбросовый уступ, отделяющий Лимань от лежащего к западу плато. Scarth, 1966), антиклинальных и брахиантиклинальных хребтов (долина р. Солинки при прорыве Поломы. Starkel, 1965). 4. Отпрепарированных лакколитов, соляных куполов.

II^г. Окаймляющие долины отпрепарированных морфоструктур 1. Щитов и антеклиз (долина верхнего течения р. Алдан). 2. Отпрепарированных горстов и косых горстов. 3. Отпрепарированных сбросовых и флексурных уступов (долина р. Монна, заложенная вдоль отпрепарированного сбросового уступа, отделяющего Лимань от лежащего западнее плато. Scarth, 1966), антиклинальных и брахиантиклинальных хребтов. 4. Отпрепарированных лакколитов, соляных куполов.

III. Долины, связанные с развитием морфоструктурно-морфоскульптурных образований

III^а. Продольные долины морфоструктурно-морфоскульптурных образований 1. Вскрытых ядер антеклиз (долина временного водотока в восточной части котловины осевой зоны Анти-Атласа, Joly, 1962). 2. Депрессий между куэстовыми хребтами (междуэстовые долины — притоки рек Б. Зеленчука, Урупа и Лабы. Сафронов, 1958), депрессий осевых частей валообразных поднятий (древняя долина инверсионной котловины центральной части Большого Балхана. Тиунов, 1963), лито-

скульптурных депрессий (долины рек Койвы, Усьвы и др. в пределах Висимо-Вишерской депрессии. Борисевич, 1954). 3. Депрессий на месте горстов, понижений между куэстовыми грядками («Прикаратауские долины» между куэстовыми грядками разрушенного Каратауского валообразного поднятия. Сахаров, 1967), антиклинальных котловин типа «комба» (долины, приуроченные к сводам Кызылузенской, Хусайникской и Узюмской антиклиналей. Можаяев, 1958). 4. Моноклиальных гребней.

III^б. Долины склонов морфоструктурно-морфоскульптурных образований 2. Структурных и деструктивных склонов куэстовых хребтов (долины западных предгорий Тянь-Шаня около станции Моншай-Таш. Филиппович, 1965), уступов-глинтов (долина Саблинки, близ ее впадения в р. Тосну. Селиванов, Сваричевская, 1967), склонов котловин на вершинах валообразных поднятий. 3. Склонов куэстовых гряд и долин «комбов».

III^в. Эпигенетические долины и долины прорыва морфоструктурно-морфоскульптурных образований 1. Инверсионных синеклиз (широтный отрезок р. Нижней Тунгуски выше и ниже пос. Туры), «кряжей», массивов. 2. Куэстовых хребтов (долины рек Большого Зеленчука и Урупа, прорезающие Скалистый хребет. Сафронов, 1958), литоморфных хребтов древних кряжей (долина р. Усьвы, при пересечении хребта Бассеги-Ослянка на Среднем Урале. Борисевич, 1954), монадиков на месте интрузий изверженных пород (долина р. Црницы, выше пос. Главица. Марковић, 1967), валов с отпрепарированным ядром. 3. Столовых гор (многие долины плато Колорадо), куэстовых гряд (долины «капы», прорывающие куэстовые гряды Северного и Южного Алатау. Сахаров, 1967), синклиналичных столовых гор (долина р. Чарны в месте прорыва инверсионного синклиналичного хребта Моклик-Остр. Starkel, 1965). 4. Стенок кратеров и кальдер (долина р. Аниакчак, в месте прорыва кальдеры Аниакчак на Аляске. Wahrhaftig, 1965), даек, некков, моноклиальных гребней.

III^г. Окаймляющие долины морфоструктурно-морфоскульптурных образований. 1. Инверсионных синеклиз, «кряжей», массивов. 2. Литоморфных хребтов, куэстовых гряд. 3. Столовых гор на месте грабенных, куэстовых гряд, синклиналичных столовых гор. 4. Даек, некков, пластовых ступеней, моноклиальных гребней.

Различные группы типов долин, predetermined развитием морфоструктур, отличаются специфическими, только им присущими особенностями.

Так, долины, predetermined развитием первично-тектонических морфоструктур, разнятся от долин, связанных с отпрепарированными морфоструктурами и морфоструктурно-морфоскульптурными образованиями, характерными деформациями продольных профилей террас, обусловленными неотектоническими движениями.

Крупные стволые долины первично-тектонических морфоструктур часто характеризуются снижением высоты террас вниз по долине. В связи с преобладающей тенденцией к прогибанию древнеаллювиальные отложения этих долин (и созданные ими формы флювиального рельефа) погребаются все более и более молодыми покровами аллювиальных, пролювиальных, а иногда и морских отложений, и для современных долин характерны лишь молодые четвертичные террасы и широкие поймы. При очень интенсивном прогибании, когда аккумуляция не успевает компенсировать прогибание, начинается быстрый рост прирусловых валов и превращение их в естественные дамбы, ограждающие русла рек, которые часто лежат выше поверхности окружающей аллювиальной равнины.

В отличие от этого у стволых долин, приуроченных к отпрепарированным морфоструктурам, например у стволых долин р. Марны, протекающей на восточной окраине Парижского бассейна, террасы не имеют последующих деформаций, а веерообразно расходятся к низовью, причем

в устьевой части они соответствуют по высоте морским террасам побережья, выделенным Депере (Махачек, 1959).

Для долин, приуроченных к склонам первично-тектонических морфоструктур, характерно веерообразное расхождение террас вверх по течению реки. Например, такое расхождение террас в долине р. Малки на северном склоне Большого Кавказа констатирует И. Н. Сафронов (1958). Уменьшение высота террас вниз по течению наблюдается в долине р. Красной, заложенной на склоне воздымающегося щита (Резанов и др., 1967); Н. И. Маккавеев, А. Ф. Мандыч и Р. С. Чалов (1968), проследившие продольные профили террас долины р. Кодори на южном склоне Большого Кавказа, установили, что ее террасы имеют наибольшую высоту в среднем течении, снижаясь отсюда как к низовьям, так и к верховьям и, таким образом, выяснили, что продольные профили террас долин склонов растущих первично-тектонических морфоструктур имеют хордовый характер.

У долин склонов горст-антиклинальных поднятий кроме постепенного уменьшения высот террас к низовьям наблюдаются и резкие перепады. Например, у р. Кара-Унгур, стекающей с юго-западного склона Ферганского хребта, вторая терраса у подножия гор резко изменяет высоту с 4 до 1 м, третья — с 16 до 3—7 м и более высокая с 150 до 80 м (Глушаков, Данилина, 1960).

В противоположность долинам склонов тектонически активных морфоструктур долины склонов, заложившиеся как на уже сформированных, прекративших свое тектоническое развитие первично-тектонических морфоструктурах, так и на склонах отпрепарированных морфоструктур имеют нормальные, веерообразно расходящиеся вниз по течению продольные профили террас.

Для antecedentных долин, пересекающих первично-тектонические поднятия, характерны положительные деформации продольного профиля террас в местах пересечения этих поднятий. Такой типичный изгиб имеют террасы р. Алазани в месте пересечения Аджиноурских предгорий, как это отмечают Б. А. Будагов и др. (1960). В долине Евфрата в месте пересечения Тулябо-Синджарского вала высота раннечетвертичной террасы возрастает до 85 м, против 60 и 70 м выше и ниже по течению (Мирзаев, Козлов, 1966). В долине р. Алаш при пересечении одностороннего горста отчетливо прослеживается сначала постепенное понижение террасы на протяжении 60 км ниже пос. Самон, а затем внезапное увеличение ее высоты, совпадающее со сбросовым уступом (Кленов, 1966).

В antecedentных долинах Подуральского плато в местах пересечения соляных куполов, как указывает Л. Б. Аристархова (1968), высота первой надпойменной террасы возрастает до 2—7 м (при средней высоте ниже и выше купола около 1,5 м).

В отличие от этого в эпигенетических долинах, пересекающих отпрепарированные морфоструктуры и морфоструктурно-морфоскульптурные образования, продольные профили террас сохраняют нормальный облик и не испытывают деформаций. Примерами могут служить долина р. Большой Зеленчук при пересечении куэсты Скалистого хребта (Сафронов, 1958); долина р. Црницы при пересечении отпрепарированного габбрового массива (Марковић, 1967), долина р. Чарны при пересечении инверсионного синклинального хребта (Starkel, 1965) и другие долины, упомянутые выше.

Для долин, окаймляющих первично-тектонические морфоструктуры (в отличие от окаймляющих долин отпрепарированных морфоструктур и морфоструктурно-морфоскульптурных образований), характерно уменьшение относительной высоты террас вниз по течению в сторону периклинального окончания огибаемой ими возвышенности, как это, например, наблюдается на р. Кубани. Иногда для таких долин (в частности, и для долины р. Кубани) характерно развитие высоких террас толь-

ко на борту долины, прилегающем к возвышенности, а также и перекося террас в поперечном профиле, обусловленный расположением долин вдоль линий, отделяющих области поднятий от областей опускания, или области с одинаковым знаком движений, но с разными их амплитудами.

ДОЛИНЫ, ПРЕОПРЕДЕЛЕННЫЕ РАЗВИТИЕМ МОРФОСКУЛЬПТУР

IV. Долины, преопределенные развитием деструктивных морфоскульптур

IV^a. Продольные долины деструктивных морфоскульптур 2. Трогов, каров (долины Кавказа, Альп), польев (долина р. Крбавицы в пределах Крбавского поля. Malicki, 1966; котловин выдувания. 3. Оползневых цирков (многие мелкие долинки Поволжья. Павлов, 1903), обвальных цирков, деразиионных ложбин (ложбина в 3 км к востоку от г. Амберье, показанная на геоморфологической карте района Амберье, опубликованной в «Rgase geografice» № 46, 1963), увала, скалистых выпаванных ледниковых ванн, подледных каналов стока талых вод ледника (многочисленные примеры показаны на карте, составленной Марией Клеши. Galop, 1965), приливных желобов (каналы стока на побережье близ устья р. Эмс. Леонтьев, 1955); котловин метеоритных кратеров. 4. Трещин и рвов отседания, аласов (котловина Ниджили. Попов, 1965; долинки, пересекающие аласные котловины в низовьях р. Яны. Арэ, Протасова, 1965), золлей (долинки Литвы, использующие котловины от вытаивания мертвого льда. Basalykas, 1968), карстовых воронок, блюдец, нивальных ниш, понижений между «бараньими лбами». 5. Полигональных рвов и канав (ложбинки «грядок склона», заложившиеся на месте вытаявших ледяных жил на склоне долины р. Деп. Хомичевская, 1960).

IV^b. Долины прорыва деструктивных морфоскульптур 1. Ригелей, (ущелья, прорывающие ригели в долинах Аары, Роны); «бараньих лбов» (долина, прорывающая «бараний лоб» в верховьях Балкарского Черка. Щукин, 1960).

IV^c. Окаймляющие долины деструктивных морфоскульптур 2. Эоловых останцев, нунатаков. 4. «Бараньих лбов».

V. Долины деструктивно-аккумулятивных морфоскульптур

V^a. Продольные долины деструктивно-аккумулятивных морфоскульптур. 2. Ледниковых лопастей (р. Шексна, в пределах Верхне-Шекснинской низины. Асеев, 1967), языковых бассейнов горных ледников (долины рек Инн и Зальцах в пределах вюрмских концевых бассейнов Иннского и Зальцахского ледников), долины стока талых вод ледников (отрезки долин рек Вислы, Одры, Лабы), фульджей, метеоритных кратеров, окаймленных валами. 3. Понижений между напорными моренами, между друмлинами («межгрядовые долины», наблюдавшиеся в Литве. Basalykas, 1968).

V^b. Долины склонов деструктивно-аккумулятивных морфоскульптур 2. Денудационно-аккумулятивных педиментов (долины — vale, развитые на гласисах в районе Сарагосы. Frutos, 1968), террасированных склонов долин (как специальный тип эти долины изучены и описаны в Гетских Подкарпатах. Popescu N., Popescu D., 1966), вади, лопастных и языковых бассейнов (радиальные долинки склонов котловин, созданных во время московского оледенения и занятых сейчас озерами Ильмень, Псковским и Чудским. Асеев, 1967), склонов долин стока талых вод ледника, фульджей, метеоритных кратеров. 3. Склонов террас (лога развивающиеся на уступе террасы и образующие на нижележащей террасе небольшие конусы выноса. Popescu N., Popescu D., 1966), напорных морен, друмлинов, морских террас. 4. Склонов останцев обтекания.

Vв. Долины прорыва деструктивно-аккумулятивных морфоскульптур 3. Напорных морен (долины р. Тигоды. Саммет, 1963), друмлинов, останцев обтекания.

Vг. Окаймляющие долины деструктивно-аккумулятивных морфоскульптур 3. Напорных морен (отрезки течения долин рек Луги и Оредж. Саммет, 1963), друмлинов (многочисленные долины, окаймляющие друмлины, показанные на карте друмлинного ландшафта штата Висконсин. Шукин, 1934), останцев обтекания.

VI. Долины аккумулятивных морфоскульптур

VIа. Продольные долины аккумулятивных морфоскульптур 2. Между конечными и боковыми моренами (повсеместно распространены в областях равнинных и горных оледенений), между продольными песчаными грядами и барханными цепями (долинки «баканасы» на древней дельте р. Или. Николаев, 1959; долины центральных частей плато Колорадо, заложившиеся между продольными песчаными золовыми грядами. Stokes, 1964; долины между песчаными грядами Северной Аризоны. Hack, 1941; долины на севере Великих Равнин. Russell, 1929; Flint, 1955), долины, возникшие между грядами, созданными аккумуляцией лесса (долинки «gredas» в Болгарии. Rozycki, 1967). 3. Между холмами основной морены (доминирующий тип долин в областях московского и валдайского оледенений. Борзов, 1930), между озами и камами (как специальный тип долин их описывает и выделяет Basalykas, 1968), между дюнами и барханами (долины между барханами висконсинского времени в центральных и западных частях Невады. Smith, 1965). 4. Между береговыми валами и гривами рек, морскими береговыми валами (устье «Малой Роны» в дельте р. Роны), ячестыми и бугристыми песками. 5. Между торфяными буграми («ерсеи» в тундрах Тиманского полуострова. Танфильев, 1911).

VIб. Долины склонов аккумулятивных морфоскульптур 2. Сухих дельт (долины сухих дельт Ферганы), дельт, конечных и боковых морен, зандровых конусов (долины «дистального стока» на территории Литвы. Basalykas, 1968), барханных цепей, осушек, ваттов. 3. Делювиальных и солифлюкционных шлейфов, конусов выноса, холмов основной морены, озов и камов, дюн, выпуклых торфяников.

VIв. Долины порыва аккумулятивных морфоскульптур 2. Конечных и боковых морен (участки этих долин имеются почти на всех крупных реках в районах материкового и горного оледенения), продольных песчаных гряд (долины прорыва в продольных песчаных дюнах поздневисконсинского времени. Smith, 1965), барханных цепей, окаймляющих коралловых рифов (прорыв реками окаймляющих рифов побережья о. Маэ во время резкого понижения уровня моря, связанного с оледенениями. Lewis, 1968). 3. Холмов основной морены, озов, камов (долина р. Весета в месте прорыва камовой возвышенности ниже хутора Спрочены. Эберхард, 1969), параболических дюн, валов метеоритных кратеров. 4. Речных береговых валов и грив, морских береговых валов (гирла Дунайской дельты в местах прорыва «грядны» — песчаных полей, образованных рядами береговых валов), солифлюкционных валиков.

VIг. Окаймляющие долины аккумулятивных морфоскульптур 2. Конечных и боковых морен, продольных дюн (долины, окаймляющие продольные дюны, возникшие в связи с тем, что при перестройке поперечных поздневисконсинских дюн в продольные некоторые водотоки, заложившиеся в понижениях между поперечными дюнами, не смогли преодолеть ветровую аккумуляцию и обтекали вновь создающиеся цепи, описал Smith, 1965), барханных цепей. 3. Холмов основной морены, озов, камов, параболических дюн, прибрежных дюн (долина р. Лиелупе на Рижском взморье, окаймляющая полосу прибрежных дюн). 4. Речных

береговых валов, морских береговых валов (долина р. Опалы, окаймляющая береговой вал на Камчатке. Зенкович, 1962).

VII. Нейтральные долины

Возникают в условиях предельно выровненного рельефа без заметного влияния отдельных морфоструктур и морфоскульптур. В предлагаемой классификации выделены лишь элементарные генетические типы долин, составляющие отдельные звенья сложных составных долин. Классификация сложных долин и особенностей их конфигурации (перистые, ортогональные и т. д.) нами не рассматривается.

В заключение хочется отметить следующее. Возникает вопрос, нужны ли такие детальные классификации, как приведенная выше «генетическая классификация типов долин», насчитывающая около 200 подразделений.

То обстоятельство, что почти для 120 типов долин удалось найти примеры, опубликованные в литературе, с несомненностью свидетельствует о том, что, проводя полевые работы, исследователи ощущают необходимость такого детального генетического подразделения долин.

Это не удивительно. Уже давно установлено, что изучение долин дает ключ к решению вопросов так называемой «структурной геоморфологии» и выяснению характера неотектонических движений.

Приведенные выше примеры показывают, что не менее важно и изучение долин, предопределенных развитием морфоскульптур, позволяющее выявлять многие особенности развития форм рельефа, созданных экзогенными процессами. Так, работы А. Басаликаса (Basalykas, 1968) показывают, что подробная классификация долин позволяет выявить очень тонкие детали стадийности развития ледникового рельефа. Исследования Smith'a (1965) свидетельствуют о важности изучения долин для решения кардинальных вопросов эволюции дюнного ландшафта.

В последнее время в связи с разработкой машинных информационно-поисковых систем составление полной и детальной классификации становится одной из самых актуальных, не терпящих отлагательств задач каждой науки.

Изложенный выше опыт составления генетической классификации типов долин показывает, что, используя «Генетическую классификацию форм рельефа» (Борисевич, 1970) как матрицу, можно составить и другие частные классификации (побережий, озерных котловин и т. д.), увязанные как между собой, так и с общей «генетической классификацией форм рельефа», образующие в совокупности полную генетическую классификацию всех геоморфологических объектов.

ЛИТЕРАТУРА

- Александрова Л. П. О связи некоторых форм рельефа Западной Тувы с тектоническими разрывами.— Докл. АН СССР, 1962, т. 146, № 5.
- Аристархова Л. Б. Рациональный комплекс методов детальных структурно-геоморфологических исследований в солянокупольной области Подуральяского плато.— В кн.: Геоморфологический анализ при геологических исследованиях в Прикаспийской впадине. М., 1968.
- Арз Ф. Э., Протасова И. В. К вопросу о термокарстово-эрозионном расчленении древней аллювиальной равнины в низовьях р. Яны.— В кн.: Природные условия и народное хозяйство Якутской АССР. 1965.
- Асеев А. А. Генетическая классификация ледниковых озер равнин.— В кн.: История озер Северо-Запада, «Наука», М., 1967.
- Базаров Д. Б. История развития речной сети Западного Забайкалья.— В кн.: Проблемы геоморфологии и неотектоники орогенных областей Сибири и Дальнего Востока, т. 2. «Наука», 1968.
- Борзов А. А. Очерк геоморфологии б. Московской губ.— Тр. Общ. изучения Московской области, вып. IV, 1930.
- Борисевич Д. В. Поверхности выравнивания Среднего и Южного Урала и условия их формирования.— Вопр. географии, 1954, сб. 36.

- Борисевич Д. В. Генетическая классификация форм рельефа.— Геоморфология, 1970, № 3.
- Будагов Б. А., Лилиенберг Д. А., Ширинов Н. Ш. История развития гидрографической сети Юго-Восточного Кавказа (статья вторая).— Изв. АН Азерб. ССР. Сер. геол.-геогр., 1960, № 1.
- Глушаков М. И., Данилина А. П. Основные черты рельефа юго-западных склонов Ферганского хребта.— Изв. АН Кирг. ССР, 1960, т. II, вып. 10.
- Гольдфельд И. А. О влиянии тектоники на геоморфологию долины р. Бритая (бассейн Северного Донца).— В кн.: Природные и труд. ресурсы Левобережной Украины и их использ., т. 7, 1966.
- Гришина А. П., Лиходид Э. М. Геоморфологические признаки проявления новейших тектонических движений в юго-западной части Подуральского плато.— В кн.: Геоморфологический анализ при геологич. исслед. в Прикаспийской впадине, 1968.
- Зенкович В. П. Основы учения о развитии морских берегов. М., Изд-во АН СССР, 1962.
- Кленов В. И. Плейстоценовая неотектоника Западного Саяна и Западной Тувы.— Изв. АН СССР. Сер. геогр., 1966, № 6.
- Кобец Н. В. Изучение древних русел Актам и Аджаиб по материалам аэрофотосъемки.— В кн.: Использование аэрометодов при исслед. природн. ресурсов. М.— Л., Изд-во АН СССР, 1961.
- Кузнецов Н. П. Проявление тектонических нарушений в рисунке речной сети бассейна Верхнего Дона.— Научн. зап. Воронежск. отд. геогр. о-ва СССР, 1968.
- Лебедев В. Г. Роль новейших движений в формировании рельефа плато Шанси.— Научн. докл. высш. школы. Геол.-геогр. н., 1959, № 3.
- Леонтьев О. К. Геоморфология морских берегов и дна. Изд-во МГУ, 1955.
- Лилиенберг Д. А. Рельеф южного склона восточной части Большого Кавказа. М., Изд-во АН СССР, 1962.
- Лузгин Б. К. Некоторые особенности распределения четвертичных отложений в связи с новейшими движениями на примере Гаудано-Фирюзинского района Центрального Копет-Дага.— Вопр. региональн. геол. СССР, М., Моск. ун-т, 1964.
- Маккаев Н. И., Мандыч А. Ф., Чалов Р. С. Влияние восходящего развития рельефа на глубинную эрозию и твердый сток рек Западной Грузии.— Вестн. Моск. ун-та. Сер. геогр. 1968, № 4.
- Махачев К. Р. Рельеф Земли, т. I. М., Изд-во иностр. л-ры, 1959.
- Мирзаев К. М., Козлов В. В. Новейшие тектонические движения и развитие долины р. Евфрат.— Изв. АН СССР. Сер. геогр., 1966, № 5.
- Можайев Б. Н. О выраженности на аэроснимках структурных форм полуострова Тюб-Караган, созданных новейшей тектоникой.— Тр. Лабор. аэрометодов. АН СССР, 1958, 6.
- Мусеилов М. А. Четвертичная история развития рельефа средней части Куринской впадины.— Уч. зап. Азерб. ун-та. Сер. геол.-геогр. н. 1964, № 3.
- Николаев В. А. Дельта рек Или и Баканасы (Геоморфол. очерк).— Тр. Сектора геогр. АН КазССР, 1959, вып. 4.
- Павлов А. П. Оползни Симбирского и Саратовского Поволжья. Материалы к познанию геологич. строения Российской империи, 1903 (Изд-во Общ. испыт. природы).
- Резанов И. А., Нгуен Кан, Нгуен Тхе Тхон. Основные черты истории рельефа и новейшей тектоники Северного Вьетнама.— Изв. АН СССР. Сер. геогр. 1967, № 1.
- Саммет Э. Ю. О связи стадияльных краевых образований валдайского оледенения с гидрографической сетью северо-запада Русской равнины.— Тр. Комис. по изуч. четвертич. периода АН СССР, 1963, 21.
- Сахаров С. И. Впадины Мангышлака.— Пробл. физ., экон. и мед. географии Казахстана, 1967.
- Сафронов И. Н. Геоморфологические особенности наклонных равнин Северного Кавказа.— Сб. тр. Ставропольск. гос. пед. ин-та, 1958, вып. 11.
- Сваричевская З. А., Яценко В. А. К вопросу классификации долин.— В кн.: Современные экзогенные процессы, ч. 1. Киев, 1968.
- Селиванов Г. Д., Сваричевская З. А. Водопад на р. Саблинке (Ленинградская область).— Вестн. Ленингр. ун-та, 1967, № 4.
- Танфильев Г. И. Пределы лесов в полярной России по исследованиям в тундре Тиманских сمودов. Одесса, 1911.
- Тиунов К. В. О возрасте и условиях образования рельефа Большого Балхана.— Изв. АН Туркм. ССР. Сер. физ.-техн., хим. и геол. н., 1963, № 5.
- Хомичевская Л. С. Об остаточном жильно-полигональном рельефе Дальнего Востока.— Тр. Ин-та мерзлотовед. АН СССР, 1960, 16.
- Филиппович Л. С. О параллельном эрозионном расчленении некоторых предгорных равнин Средней Азии.— Изв. АН СССР. Сер. геогр., 1965, № 6.
- Шукин И. С. Общая морфология суши, т. I, ОНТИ, 1934.
- Шукин И. С. Общая морфология, т. I, Изд-во МГУ, 1960.
- Эберхард Г. Я. Морфология и генезис некоторых типов долин и долинообразных форм в бассейне р. Даугава.— Вопр. четвертичной геологии, 1969, т. IV.

- Эдельштейн Я. С. Основы геоморфологии. М., Учпедгиз, 1938.
- Эсенов М. Э. Морфология грязевых вулканов западного Туркменистана.— Тр. Ин-та геол. АН ТуркмССР, 1959, т. II.
- Basalykas A. Roznorodnosc morfogenetyczna dolin krajobrazu polodowcowego na przykladzie terenow Litewskie SSR.— Przegl. geogr., 1968, t. 40, No. 4.
- Flint R. F. Pleistocene geology of estern North Dakota.— U. S. Geol. Surv. Prof. Poper, 1955, v. 262.
- Frutos M. I. M. Los glacia del campo de Zaragoza. 21-e Congr. internat. geogr. Inde. Madrid s. a. 1968.
- Galon R. Some new problems cocerning subglacial channels.— Geogr. polon., 1965, No. 6.
- Hack J. Dunes of western Navajo Country.— Geogr. Rev., 1941, v. 31.
- Joly F. Etudes sur la reviev du Sud-Est Marocain. Rabat. Trav. Inst. Scient. Chérifien, 1962.
- Lewis M. S. The morphology of the fringing reefs along the east coast of Mahe, Seychelles. J. Geol., 1968, v. 76, No. 2.
- Malicki A. Krbavskie polja (geomorfologia i morfogeneza).— Ann. Univ. M. Curie-Sklodowska B. 1966 (1968), v. XXI, No. 3.
- Марковий J. H. Горньовеликомравска котлина. 36. радов. Геогр. ин-т.— Цвижућ, 1967, № 21.
- Monjuvent Guy. Essals morphologiques sur un piedmont alpin. I. La basse vallée del sére.— Rev. geogr. alpine, 1969, v. 57, No. 2.
- Popescu N., Popescu D. Unele aspecte privind evolutia locală a retelei secundare de văi in cadrul complexului de terase. Ann. Univ. Bucuresti. Ser. stiint. natur. geol.-geogr., 1966, v. 15, No. 2.
- Prace geografiche. Inst. geogr. PAN, 1963, No. 46.
- Rozyski St. Zb. Le sens des vents portant la poussiere de loess, a la lumière de l'analyse des formes d, accumulation du loesse en Bulgarie et en Europe centrale.— Rev. géomorphol. dynam., 1967, v. 17, No. 1.
- Russell W. L. Drainage alignment in the western Great Plains.— J. Geol., 1929, v. 37.
- Scarth A. The physiography of the fault scarp between the Grande Limagne and the Peateaux des Domes, Massif Central.— Trans. Inst. Brit. Geogr., 1966, No. 38.
- Smith H. T. U. Dune morphology and chronology in central and western Nebraska.— J. Geol., 1965, B. 73, No. 4.
- Starkel L. Rozwoj rżzby polskiej czesci Karpat Wschodnich. Prace geogr. Inst. geogr. PAN, 1965, No. 50.
- Stokes W. L. Incised, wind-alogned stream patterns of the Colorado Plateau.— Amer. J. Sci., 1964, v. 262, No. 6.
- Wahrhaftig C. Physiographic divisions of Alaska. Geol. Surv. Profess. Paper, 1965, v. 482.

ВИНИТИ

Поступила в редакцию
25.VI.1969

GENETIC CLASSIFICATION OF THE TYPES OF RIVER VALLEYS

D. V. BORISEVICH

Summary

The classification includes about 200 types of valleys. It has been compiled theoretically. The basic classification of the forms of relief (morphostructures and morphosculptures), presented in the table, has been used as a matrix. Valleys preconditioned by the development of morphostructures are subdivided into: trunk valleys, valleys of slopes, antecedent, and bordering valleys.

Valleys preconditioned by the development of negataive morphosculptures are classified as linear and limiting ones of different types, and those crossing positive morphosculptures or coming down from them—valleys of breaking through and valleys of slopes. Presented are examples of about 60% of defined valley types which proves that the classification may be accepted as a basis for further elaborations.