

УДК 551.436: 551.224 (235.216)

В. К. КУЧА И

СИСТЕМЫ РЕК КАК ИНДИКАТОР ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫХ
НОВЕЙШИХ ДВИЖЕНИЙ

Анализ Г- и Т-образных систем речных долин Тянь-Шаня и их связи с тектоническими структурами позволяет рассматривать их в качестве индикатора простираения последних, направленности и интенсивности новейших поднятий и опусканий.

В Тянь-Шане имеются два типа речных систем, формирующихся в условиях дифференцированных неотектонических движений — одна из них имеет в плане форму буквы Г, а другая — Т: условно и будем их называть «Г» и «Т»-образными долинными системами.

Г-образные системы связаны с новейшими депрессиями и характеризуются совпадением направления основного водотока системы с простираением новейших структурных форм (рис. 1). Резкое изменение направления реки, придающее системе Г-образную форму, приурочено к одному из окончаний впадины, где водоток, изменив свое направление почти под прямым углом, покидает депрессию, пересекая новейшее поднятие antecedentной долиной. Гидросеть в большинстве случаев — асимметрична: основная масса водотоков, и при том наиболее крупных, впадает в долину с одной стороны. На рис. 1, А приведены примеры Г-образных систем рек Таласа, Кенкола, Окторкоя и Арамсу (вост.). Как видно из этого рисунка, простираение Таласской впадины — субширотное, реки Талас — тоже; только в районе пос. Кировское река принимает меридиональное направление, пересекая antecedentным ущельем поднятие Ичкеле-Тау. Основная масса притоков берет начало на северном склоне Таласского Ала-Тау. Идентичная картина наблюдается и в Г-образной долине Кенкола. И в этом случае устанавливается полное совпадение простираения депрессии, к которой приурочена река, с направлением последней — обе субширотны; только на крайнем востоке впадины река Кенкол принимает субмеридиональное направление, antecedentно пересекая расположенное к югу Караджилгинское поднятие. Аналогичные условия существуют в долинах рек Арамсу Западная (Сусамырская впадина), Окторкой (Джумгольская депрессия) и в других местах (рис. 1, Б).

Т-образную долинную систему формируют реки Сусамыр и Каракол. Обе реки приурочены к одноименным впадинам широтного простираения. Сливаясь юго-западнее хребта Киндык, они образуют субмеридиональную реку Кокомерен, antecedentная долина которой пересекает сложную систему Ойгаингского, Джумгольского и Сусамырского хребтов в зоне сочленения отдельных горст-антиклиналей, составляющих эти хребты (рис. 1, Б).

Восточнее верховьев реки Каракол (Таласский), приуроченных к широтной новейшей грабен-синклинали, в долине Карабалты развита типичная Т-образная долина, что дает основание предположить продолжение Каракольской синклинали до бассейна Карабалты. И действительно, в районе Т-образных верховий Карабалты проходит новейший широтный разлом, по которому смещены не только денудационная по-

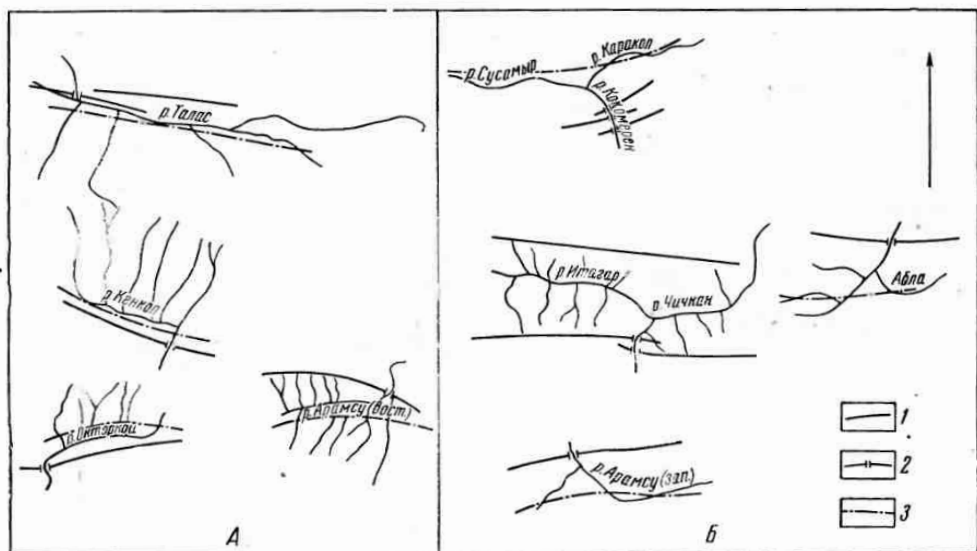


Рис. 1. Долинные системы, характерные для участков дифференцированных новейших движений

А — Г-образные системы; Б — Т-образные системы. 1 — оси новейших поднятий; 2 — antecedentные отрезки долин; 3 — оси новейших впадин

верхность, но и неогеновые уровни. Севернее разлома располагается новейшее поднятие, фиксируемое цепочкой господствующих высот и деформациями разновозрастных эрозионных уровней. На южном крыле этого поднятия и располагаются Т-образные верховья реки, а меридиональный участок реки, пересекающий поднятие, имеет долину типично antecedentного облика.

Верховья Чичкана также имеют Т-образную форму и образованы широтной ветвью Чичкана и его притоком Итогаром. Меридиональный участок Чичкана, начинающийся от слияния Итогара и Чичкана, прослеживается далее до Кетмень-Тюбинской впадины. Южнее Итогара и широтного участка Чичкана располагается широтный разлом, проникающий в верховья Чичкана из бассейна р. Беш-Таш Таласской впадины. В рельефе разлом выражен уступом (Итогар) и треугольниками-фасами (Чичкан) и устанавливается по смещениям преднеогенового пенеплена. От устья р. Кичик-Чичкан косо на юго-запад от разлома отходит еще один новейший взброс, по которому на левобережье Арыма контактируют палеогеновые палевые карбонатные глины и палеозойские известняки. Этот косой взброс пересекает меридиональный участок Чичкана вблизи устья реки Козияр и разделяет два новейших поднятия, кулисное сочленение которых и пересекает Чичкан.

Во многих других местах, где мы встречали Г- и Т-образные долинные системы, тектоническая обстановка в принципе не отличалась от описанных случаев, и связь гидросети таких конфигураций с дифференцированными новейшими движениями представляется закономерной.

Попытаемся установить причины, обусловившие формирование Г- и Т-образных долинных систем. На примере реки Кенкол рассмотрим Г-образные системы. Процесс формирования Г-образных систем Кенкола, по-видимому, сводится к следующему. В ряде работ (Крестников, 1962; Турбин, 1964; Шульц, 1948) доказано, что внутривпадинные поднятия Тянь-Шаня вообще и Караджилгинская горст-антиклиналь (Крестников, 1962; Кучай, 1964) в частности возникли позже крупные поднятия, ограничивающие главнейшие депрессии Тянь-Шаня. На этом основании нами принимается, что ко времени начала формирования Караджилгинской

структуры (граница плиоцена и плейстоцена) расположенный севернее Киргизский хребет уже существовал.

Можно предположить, что первоначально, до образования Караджилгинской горст-антиклинали реки, ныне впадающие в Кенкол, имели меридиональное направление и впадали на юге в Талас, стекая с южных склонов Киргизского хребта. В процессе своего роста Караджилгинское поднятие перегораживало путь водотокам, вынуждая их, сливаясь, огибать морфологически выраженное ядро горст-антиклинали. Естественно, что после огибания структуры река вновь принимала меридиональное направление и впадала в Талас. При дальнейшем развитии поднятия меридиональный участок последовательно отступал к востоку до тех пор, пока в результате объединения Караджилгинского поднятия с горами Кунгей и южным крылом Макбальской антиклинали не произошло замыкание депрессии на ее восточном окончании (Кучай, 1964). Тогда-то и сформировался antecedентный субмеридиональный отрезок долины.

Предположение о последовательном отступании меридионального колена р. Кенкол основано на следующих фактах. Прослеживая эрозионные террасы на северном и южном склонах Караджилги, мы видим, что разновозрастные уровни обоих склонов на западе разделены поперечной перемычкой и соединяются на восточном окончании горст-антиклинали. При этом наиболее высокий уровень, предположительно древнеплейстоценовый, выходит на водораздел хребта, а среднеплейстоценовые расположены уже в пределах antecedентной долины. Это позволяет относить время формирования antecedентного колена Кенкола к границе раннего и среднего плейстоцена.

Пути формирования Т-образных долинных систем более разнообразны, нежели Г-образных.

Так, например, Т-образные верховья Кокомерена можно считать комбинацией Г-образных долин Каракола и Сусамыра, которые, соединяясь, образуют единую Т-образную систему. Учитывая приуроченность antecedентной долины Кокомерена к периклиналям поднятий, можно считать, что развитие гидросети Каракола и Сусамыра вплоть до момента их слияния шло описанным выше путем формирования Г-образных долинных систем. И только после соединения структур Джумгольского и Сусамырского Алатау произошло слияние названных рек и формирование как Т-образной гидросети, так и antecedентной долины Кокомерена. Об этом свидетельствует тот факт, что все эрозионные уровни, выработанные на поднятиях, ограничивающих Каракол и Сусамыр с юга (неогеновые и более молодые), выходят на водораздельные части хребтов именно вблизи antecedентного колена. При этом, если неогеновые уровни отступают от antecedентного участка на 5—9 км, то плейстоценовые практически образуют единую лестницу террас Кокомерена.

Интересно, что становление Г-образной системы реки Талас, в сущности, шло по схеме развития Т-образных долин, что подтверждается приуроченностью antecedентного колена реки к зоне кулисного сочленения Акташской и Ичкелетауской горст-антиклиналей. Г-образная форма системы вызвана открытостью Таласской впадины на запад; в результате этого реки, расположенные западнее Карабуры, впадают не в Талас, а в Ассу и Терс, не образуя, таким образом, второй, западной ветви Т-образной системы.

На примере р. Ункырайрык (приток р. Кугарт в Ферганском хребте) можно видеть еще один способ формирования Т-образных систем долины. Первоначально здесь существовали две консеквентные долины-впадины, разделенные хребтом-поднятием (простирающиеся впадин и хребта — северо-восточное). В процессе развития одного из притоков Кугарта произошел перехват части долины пра-Ункырайрыка и формирование Т-образного участка. Реки Кугарт и Ункырайрык разделены новейшим поднятием, вершинная поверхность которого соответствует неогеновому

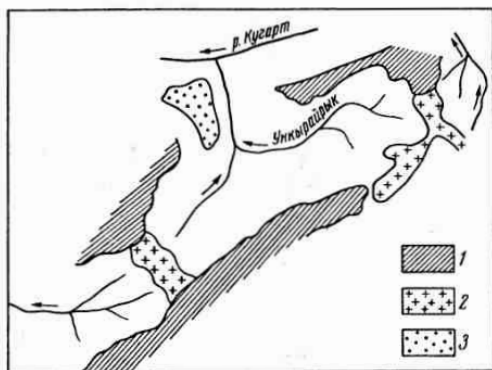


Рис. 2. Схема взаимоотношений разновозрастных эрозионных уровней в районе Т-образной долины Унқырайык.

1 — Неогеновый уровень; 2 — древнеплейстоценовый эрозионный уровень; 3 — среднеплейстоценовая эрозионная терраса

уровню. Вложенные в него древнеплейстоценовые эрозионные террасы сопровождают долину пра-Унқырайыка параллельно Ку-

гарту без захода в долину прорыва; таким образом, долина прорыва образовалась уже после древнего плейстоцена, а наличие эрозионных ранне- и среднеплейстоценовых террас свидетельствует о существовании в это время связи между долинами. Тем самым время перестройки гидро-сети и образования Т-образной долины Унқырайыка довольно достоверно можно датировать началом среднего плейстоцена (рис. 2).

Т-образные верховья р. Карабалты скорее всего образовались вследствие интенсивного роста Киргизской мегантиклинали, отсекающей верховья реки. Весьма вероятно приспособление гидросети к новейшему структурному плану, с образованием Т-образных участков. Изложенный материал свидетельствует о том, что независимо от пути формирования Г- и Т-образных долинных систем они связаны с участками дифференцированных новейших движений и, таким образом, позволяют получать дополнительную информацию при расшифровке новейшего структурного плана.

Интересно, что описанные долинные системы присущи не только Тянь-Шаню, но, видимо, широко распространены во всех горных районах земного шара. Наиболее полная сводка Т-образных долин имеется у А. В. Волина (1963), трактующего, правда, их образование с позиций, существенно отличных от изложенных и базирующихся на анализе тектонических деформаций планетарного масштаба.

ЛИТЕРАТУРА

- Волин А. В. О глыбовом строении современных горных областей. Проблемы планетарной геологии М., Госгеолтехиздат, 1965.
 Крестников В. Н. История развития колебательных движений земной коры Памира и сопредельных частей Азии. М., Изд. АН СССР, 1962.
 Кучай В. К. Подобные структуры Таласской впадины.— В кн.: Тектоника западных районов Северного Тянь-Шаня. «Илим», Фрунзе, 1964.
 Турбин Л. И. Закономерности неотектонического развития Тянь-Шаньской подвижной области.— В кн.: Активизированные зоны земной коры, М., «Наука», 1964.
 Шульц С. С. Анализ новейшей тектоники и рельеф Тянь-Шаня. Л., Изд. геогр. 1948.

Институт геологии
АН КиргССР

Поступила в редакцию
10.XI.1969

RIVER SYSTEMS AS AN INDICATOR OF DIFFERENTIATED NEWEST MOVEMENTS

V. K. KUCHAI

Summary

The analysis of a number of rivers in the Tien Shan helps to define Г-like and Т-like valley systems, connected with areas of differentiated newest movements. These valley systems are used for getting additional information while deciphering the newest structural plan.