

ПРОБЛЕМА МИГРАЦИИ ГЛАВНОГО ВОДОРАЗДЕЛА ЗАПАДНОГО КАВКАЗА ПО ДАННЫМ ДЕТАЛЬНОГО НЕОТЕКТЕНИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Дискуссия, развернувшаяся на страницах журнала "Геоморфология" (1993, № 2), затронула ряд важных аспектов палеогеоморфологии и неотектонического развития Кавказа и Западного Кавказа в частности. Нестабильность расположения главной водораздельной линии в процессе орогенеза свойственна разным регионам и нередко трактуется как миграция главного водораздела [1–3]. Для Большого Кавказа это явление обычно рассматривается как несовпадение орографической роли Главного и Водораздельного хребтов [1, 2, 4–7]. В.Д. Панов и Ю.В. Ефремов предлагают даже поменять их традиционные названия [1].

На Западном Кавказе к востоку от меридиана г. Адлера Главный хребет служит и главным водоразделом. Но западнее, в частности между р. Березовкой и горой Чугуш, отмечается смещение главного водораздела к югу. А западнее горы Фишт считается, что главный водораздел проходит по различным участкам ряда параллельных хребтов [8–11]. Согласно другим трактовкам, Главный и расположенный севернее Передовой хребты слагают "остов Большого Кавказа", в котором "срединное положение занимает Центральный водораздельный хребет, протягивающийся от верховьев р. Большой Зеленчук до ущелья р. Ардон", а "к югу от Центрального хребта расположен Западный водораздельный хребет с вершинами София (3838 м), Псеашхо (3257 м) и Чугуш (3240 м), протягивающийся от истоков Теберды до горы Фишт" [12, с. 23]. При этом также отмечается, что к западу от горы Фишт, в области развития нижеюрских сланцевых толщ и мелового флиша, единого водораздельного хребта не существует [12]. Имеются и другие трактовки, согласно которым происходит смещение главного водораздела в верховьях рек Пшеха, Туапсе, Шапсуго, Пшада и перестройка речной сети [1, 6, 13].

Проблема миграции главного водораздела на западе Большого Кавказа имеет, по-видимому, три главных аспекта. Первый аспект, в основном терминологический, сводится к вопросу: следует ли считать главным наиболее высокий или наиболее древний из продольных хребтов? Второй: обязательно ли трактовать несовпадение оси наиболее высокого хребта и современного главного водораздела как миграцию последнего? Подобная трактовка предполагает, очевидно, что первоначально главный водораздел обязательно совпадал с этим наиболее высоким хребтом. Третий аспект касается объяснения причин локальных несовпадений оси наиболее древнего хребта с современной водораздельной линией. В традиционных подходах "миграция водораздела" предполагает перестройку речной сети с "прорывом" или "пропиллом" хребтов [1, 2, 6, 7].

Обычная неравномерность воздымания орогенов и появление в них молодых (наложенных) продольных и поперечных структур могут обусловить большую высоту то одного, то другого из продольных хребтов, а иногда и несовпадение по простиранию наиболее высоких локальных поднятий. Но молодые, даже наиболее высокие ныне поднятия, не совпадающие с древнейшим водоразделом, как правило, пересекаются antecedентными фрагментами речных долин, которые начинаются на этом водоразделе. Последний в таком случае и должен считаться главным водоразделом, даже не будучи самым высоким, и его немаксимальная высота вовсе не подтверждает миграцию водораздельной линии, существование "долин прорыва" в наиболее высоком хребте и т.п.

Терминологический вопрос в принципе может быть решен разделением понятий "Главный (Центральный) хребет" и "главный водораздел". Орографически главным

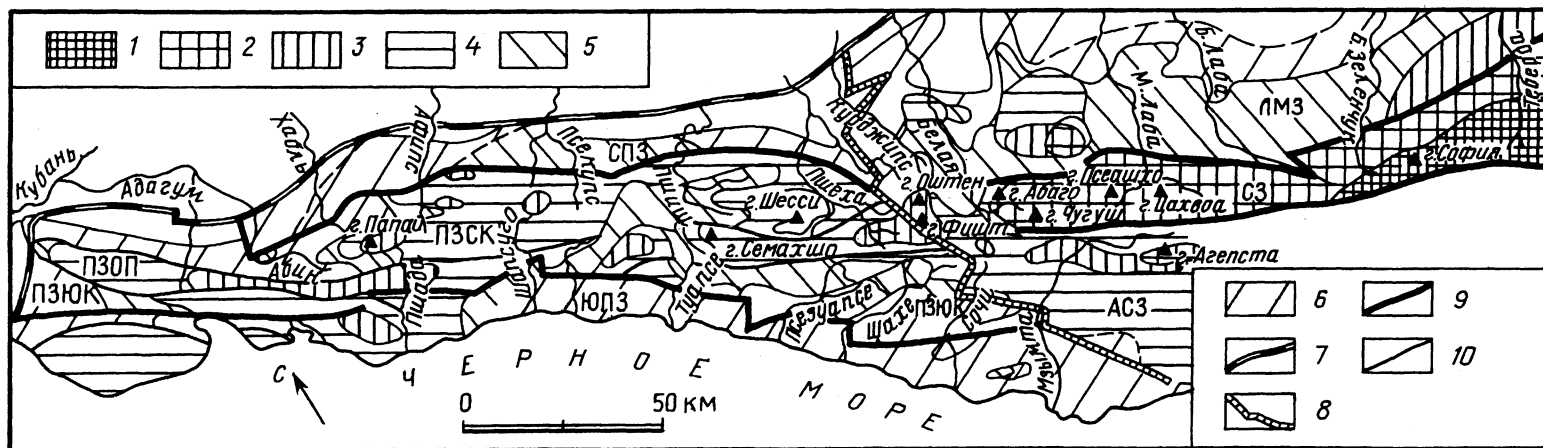


Рис. 1. Схема основных новейших структур и последовательности разрастания орографически выраженных поднятий в западной части мегасвода Большого Кавказа 1–6 – этапы разрастания поднятий: 1 – “зоценовый”, 2 – “майкопский”, 3 – “сарматский”, 4 – “понтический”, 5 – “акчагыльский”, 6 – “апшеронский”; 7–10 – границы: 7 – мегасвода, 8 – западного и центрального сегментов мегасвода, 9 – зон, 10 – подзон.
Буквенные обозначения зон и подзон расшифрованы в тексте

может считаться наиболее высокий (осевой) в настоящее время хребет. Но он не обязан быть самым древним и водораздельным.

В последние годы закончены крупные сводные работы по Западному Кавказу, обобщающие новые исследования неотектоники. Они включают детальное неоструктурное районирование, сопровождаемое возрастным расчленением рельефа [14, 15], что позволяет определенно ответить на два других поставленных вопроса. В морфоструктурном отношении западная часть Большого Кавказа рассматривается нами в качестве мегасвода (рис. 1), который делится на западный и центральный сегменты [11]. В западном сегменте осевая цепь брахисводов второго порядка обрамляется северной (СПЗ) и южной (ЮПЗ) прибортовыми зонами. В осевой цепи брахисводов выделяются подзоны: северного (ПЗСК) и южного (ПЗЮК) крыльев и гряда осевых поднятий (ПЗОП). В центральном сегменте традиционно [11] обособляются с севера на юг три зоны: Лабино-Малкинская (ЛМЗ), или северного ступенчатого склона; Срединная (СЗ) и Абхазо-Сванетская (АСЗ), или южного ступенчатого склона [14, 15].

Возрастное расчленение рельефа опирается на картографирование ряда педиментообразных поверхностей выравнивания, наиболее важными из которых являются: "эоценовая" (P_2), "майкопская" (N_1^1), "сарматская" (N_1^3), "понтическая" (N_2^1), "акчагыльская" (N_{2ak}^3) и "апшеронская" ($N_{2ар}^3 - Q_1^1$). Четыре последние на периферии мегасвода перекрыты палеонтологически датированными отложениями [11, 15], а возраст остальных определяется общей корреляцией с этапами осадконакопления в смежных краевых и межгорных прогибах [15].

При анализе последовательно разрастающихся поднятий в пределах мегасвода учитывались положительные формы рельефа, возвышающиеся над перечисленными выше поверхностями выравнивания. Последние ближе к смежным впадинам перекрыты соответствующими отложениями.

Материалы по площадному распространению подобных разновозрастных возвышенностей свидетельствуют в целом о центробежном разрастании орографически выраженного мегасвода. В своих современных границах он сформировался начиная с эоцена в течение олигоцена и неогена, но в основном до начала четвертичного периода. Наиболее древним элементом мегасвода служит срединная зона центрального сегмента, которая стала орографически выраженным поднятием на раннеорогенной ("майкопской") стадии, но начала воздыматься уже в эоцене. Характер эрозионного расчленения срединной зоны реками и площадного распределения разновозрастных возвышенностей свидетельствует о ее изначальной поперечной асимметрии. Последняя определяется большей крутизной юго-западного склона и большей шириной северо-восточного, поэтому наиболее высокие вершины здесь также расположены ближе к юго-западному краю срединной зоны (горы Домбай-Ульген, София, Псеашхо, Чугуш).

В осевой подзоне брахисводов западного сегмента цепь разобщенных возвышенностей появилась на "сарматском" этапе, а на "понтическом" этапе орографически выраженной возвышенностью стала большая часть зоны осевой цепи брахисводов. Однако эти возвышенности разделены поперечными понижениями, по многим из которых гряда осевых поднятий пересекается речными долинами. Именно такие участки в верховьях рек Туапсе, Нечепсуго, Шапсуго, Пшада и рассматриваются обычно в качестве участков "миграции главного водораздела" [1, 6]. На западе центрального сегмента подобная ситуация наблюдается в верховьях р. Белой.

Чтобы уяснить природу данных орогидрографических аномалий, необходимо рассмотреть схемы их детального неоструктурного районирования (рис. 2, 3). В обоих районах большинство верховьев упомянутых рек расположены в пределах локальных грабен, формировавшихся параллельно со становлением в рельефе возвышенности мегасвода.

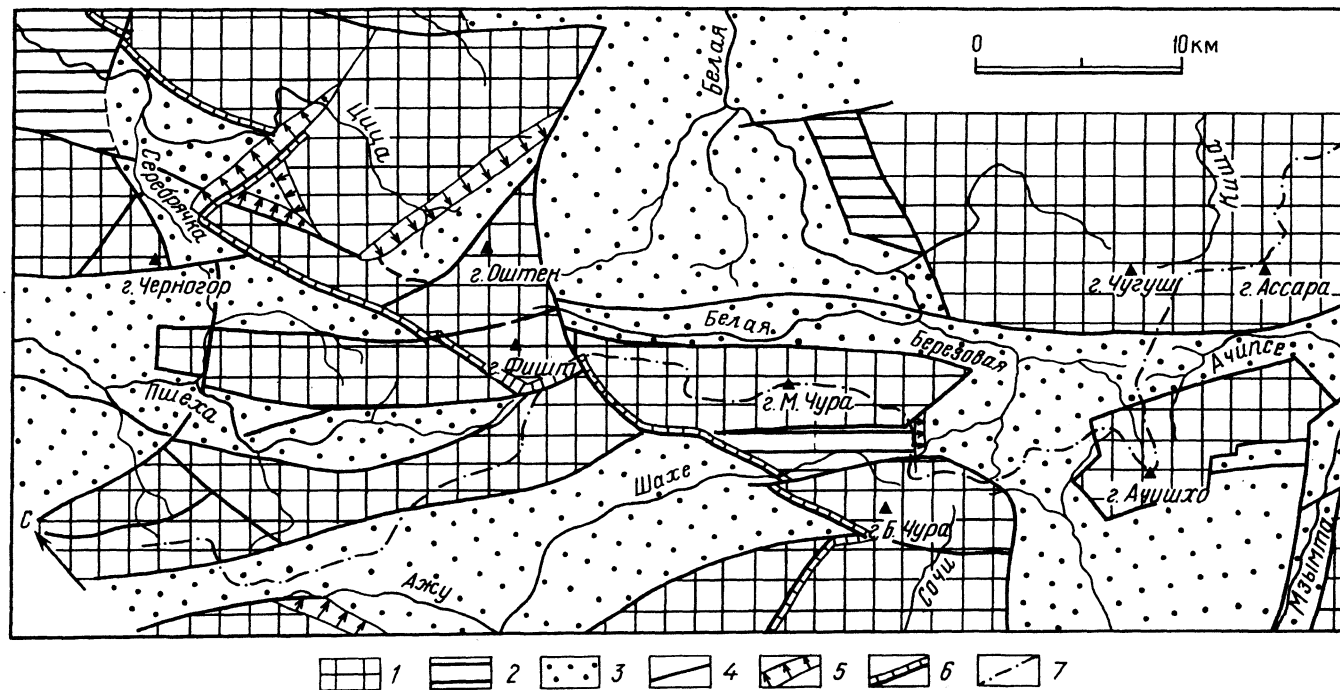


Рис. 2. Соотношение гидросети и неотектонической дифференциации морфоструктур зоны сочленения западного и центрального сегментов мегасвода Большого Кавказа

1 – горсты, 2 – структурные ступени, 3 – грабены, 4 – разрывы, 5 – флексуры, 6 – граница сегментов мегасвода, 7 – главный водораздел

Так, верховья р. Белой практически целиком развиты в субмеридиональной системе тыловых грабен (рис. 2), сформировавшихся в восточной части сложно построенной поперечной Пшехско-Адлерской зоны [15]. Зона эта начала формироваться в юре (с келловей), т.е. задолго до новейшего орогена [16], поэтому она реально могла контролировать древнейшие элементы современной гидросети. В новейшей структуре Пшехско-Адлерская зона представлена субмеридиональным поясом фронтальных поднятий (горстов) и поясом тыловых грабен, к которым и приурочены верховья р. Белой. К югу от срединной зоны эта цепь грабен пересекается имеющей северо-западную ориентировку цепью грабен Мзымтинской шовной зоны. Именно в этих грабенах находятся самые верховья р. Белой, р. Березовой и р. Ачипсе, являющейся притоком р. Мзымга.

Вдоль западного краевого сбросового уступа Пшехско-Адлерской зоны, образующего западный край центрального сегмента мегасвода, с севера наблюдается проседание клинообразных грабен, к которым приурочены верховья рек Пшеха и Серебрячка (левого притока р. Цица). У этого же фаса с выклиниванием Бзычского грабена связаны верховья р. Шахе.

Таким образом, в данном районе пересечение оси мегасвода верховьями рек бассейна р. Кубани обусловлено совсем не "миграцией главного водораздела Большого Кавказа", а развитием грабенообразных структур в сложной системе Пшехско-Адлерской поперечной зоны, имеющей древнее заложение [15, 16].

В центральной части западного сегмента мегасвода (рис. 3) ситуация менее однозначна. Правда, верховья р. Туапсе также связаны со сложной системой грабен поперечной Туапсинской зоны, которая разделяет Семашхинский и Афипский новейшие брахисводы. Эти грабены, очевидно, формировались параллельно со становлением главных возвышенностей западной части мегасвода. Поэтому природа данной долины сходна с природой долины р. Белой.

Для более западных рек – Нечепсуго, Шапсуго, Вулан характерно заложение их верховьев в различных продольных грабенах и формирование antecedentных долин в возвышенностях гряды (подзоны) осевых новейших поднятий. Интересно отметить, что в тех же грабенах часто происходило зарождение долин и северного склона (реки Шебш, Безепс, Афипс). Вероятно, и здесь новейшие грабены формировались параллельно с поднятиями. Следует подчеркнуть, что верховья всех рек южного стока заложены на южном борту более древнего (мезозойско-эоценового) осевого поднятия западной части Большого Кавказа – Псебепско-Гойтхского антиклинория. Очевидно, это поднятие сохранило какие-то свои элементы еще в начале новейшего этапа, до активного становления в рельефе современного мегасвода. Наличие водораздела на раннеорогенной стадии подтверждается здесь зафиксированными бурением древними долинами и дельтами палео-Белой, палео-Пшехи, палео-Пшиша, палео-Афиписа и др. в отложениях майкопской серии южного борта Индо-Кубанского краевого прогиба [17–19]. Фрагменты же новейшего мегасвода проявились здесь в рельефе только с конца миоцена (с "сарматского" этапа)¹, когда отдельные локальные поднятия развивались и севернее его современной оси, по-видимому, наследуя эоценовые возвышенности. Они были незначительны по площади, разрозненны и не образовывали единой гряды, поэтому между ними формировались упомянутые выше верховья долин северного стока. Таким образом, прихотливое расположение верховьев долин северного и южного направлений стока в данном районе обусловлено как сохранением остаточных возвышенностей на месте осевой гряды, унаследованной с геосинклинального этапа геологического развития, так и постепенным зарождением локальных позднеорогенных поднятий на расположенной южнее оси новейшего мегасвода. Следовательно, только для этого района можно с определенным допущением предполагать последовательную смену ведущей роли более северного (геосинклиналь-

¹ Следует отметить, что и новейшая гряда (подзона) осевых поднятий частично наследует второстепенную антиклинальную структуру геосинклинального этапа – Семигорскую антиклинальную зону Новороссийско-Лазаревского синклиория [18, 20, 21].

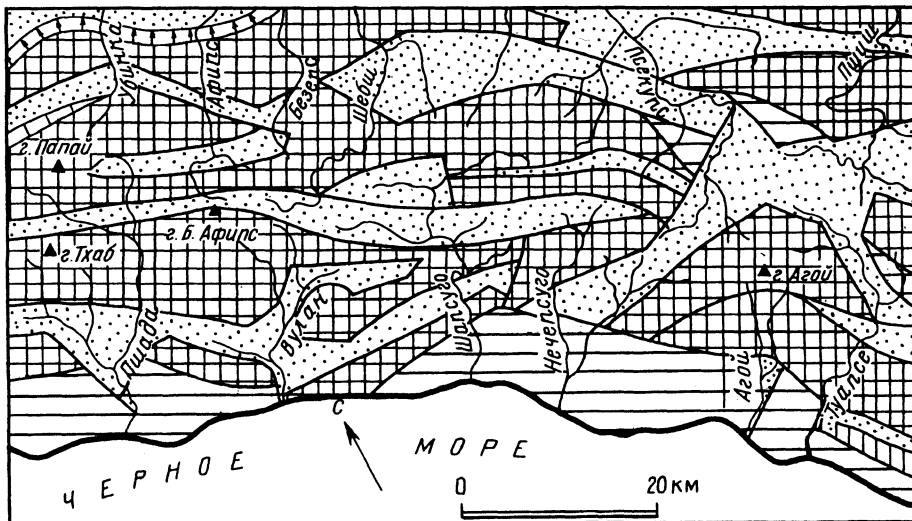


Рис. 3. Соотношение гидросети и неотектонической дифференциации морфоструктур центральной части западного сегмента мегасвода Большого Кавказа (условные знаки см. на рис. 2)

ного этапа) водораздела на более южный (орогенного этапа). Эта смена происходила в основном на рубеже ранне- и позднеорогенной стадии новейшего этапа. Но этот процесс только с весьма большой долей условности может трактоваться как "миграция главного водораздела", поскольку происходило не перемещение одного и того же водораздела к югу, а замена ведущей роли одной гряды поднятий ведущей ролью другой. Сама же гидросеть раннеорогенной стадии формировалась в условиях существования локальных невысоких возвышенностей, рассеянных на широкой площади, и в значительной мере определялась заложением ряда локальных продольных грабен.

Суммируя все изложенное выше, можно заключить, что на Западном Кавказе в эпоху новейшего орогенеза процесс "миграции осевого поднятия" в чистом виде не проявился. Заложение верховьев большинства рек, пересекающих ось новейшего мегасвода, обусловлено формированием систем неотектонических грабен. Только на самом западе, где осевая гряда мегасвода возникла в позднеорогенную стадию, на прихотливый рисунок сочетания верховьев рек разных склонов повлияли останцы позднегеосинклинальных поднятий. Не исключено, что проведение детального неотектонического районирования и возрастного расчленения рельефа выявит схожую картину и в более восточных частях мегасвода Большого Кавказа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ефремов Ю.В., Панов В.Д. К вопросу о миграции главного водораздела Большого Кавказа // Геоморфология. 1993. № 2. С. 95–101.
2. Думитрашко Н.В., Лилиенберг Д.А. История развития речной сети Кавказа // История развития речных долин и проблема мелиорации земель. Т. 1. Новосибирск: Наука, 1979. С. 50–56.
3. Коржув С.С. Миграция водоразделов // Морфоструктурный анализ речной сети СССР. М.: Наука, 1979. С. 256–261.
4. Лилиенберг Д.А. Орогидрографический парадокс осевой зоны Кавказа и некоторых орогенов шовного типа // Геоморфология. 1993. № 2. С. 102–107.
5. Лилиенберг Д.А. Кавказ // Горы шовных зон СССР и тектоника плит. М.: Наука, 1990. С. 141–159.
6. Панов В.Д. Главный, Боковой и Водораздельный хребты Большого Кавказа // Изв. Всесоюз. географ. о-ва. 1979. Т. 111. Вып. 5. С. 348–442.
7. Жидков М.П. Миграция главного водораздела Большого Кавказа // Геоморфология. 1993. № 2. С. 101–102.

8. Гвоздецкий Н.А. Физическая география Кавказа. Курс лекций. Вып. 1. М.: Изд-во МГУ, 1954. 208 с.
9. Думитрашко Н.В. Кавказ // Горные страны Европейской части СССР и Кавказ. М.: Наука, 1974. С. 90–226.
10. Лилиенберг Д.А., Муратов В.М. Закономерности формирования горных окончаний Большого Кавказа // Вопросы географии. Сб. 74. Геоморфология горных стран. М.: Мысль, 1968. С. 72–89.
11. Милановский Е.Е. Новейшая тектоника Кавказа. М.: Недра, 1968. 484 с.
12. Сафронов И.Н. Рельеф // Геология СССР. Т. 9. Северный Кавказ. Ч. 1. М.: Недра, 1968. С. 23–26.
13. Ломизе М.Г., Хаин В.Е. Древние долины и перестройка речной сети на Западном Кавказе под влиянием новейших тектонических движений // Вестн. МГУ. Сер. 5. География. 1965. № 4. С. 17–25.
14. Несмеянов С.А. Приповерхностные новейшие структуры Северо-Западного Кавказа и смежных областей // Материалы по сейсмическому районированию Северо-Западного Кавказа. М.: Наука, 1991. С. 4–44.
15. Несмеянов С.А. Неоструктурное районирование Северо-Западного Кавказа. М.: Недра, 1992. 254 с.
16. Хаин В.Е., Ломизе М.Г. Поперечные конседиментационные разломы на границе Центрального и Западного Кавказа и распределение фаций мезозоя и кайнозоя // Изв. АН СССР. Сер. геол. 1961. № 4. С. 26–43.
17. Маслов К.С. Нижнемайкопские (верхнехадумские) дельты-авандельты палео-Пшехи и палео-Пшиша // Сов. геология. 1963. № 11. С. 121–125.
18. Маслов К.С. Научные основы поисков литологических и стратиграфических залежей нефти и газа в терригенных толщах. М.: Недра, 1968. 220 с.
19. Сафронов И.Н. Проблемы геоморфологии Северного Кавказа и поиски полезных ископаемых. Ростов н/Д: Изд-во Ростов. ун-та, 1983. 160 с.
20. Бархатов И.И., Несмеянов С.А., Шмидт Г.А. Геолого-геофизические материалы для выделения сейсмогенерирующих структур Северо-Западного Кавказа // Материалы по сейсмическому районированию Северо-Западного Кавказа. М.: Наука, 1991. С. 44–80.
21. Геология СССР. Т. 9. Северный Кавказ. Ч. 1. М.: Недра, 1968. 759 с.

Ин-т ПНИИИС, Москва

Поступила в редакцию
09.12.94

PROBLEM OF THE WESTERN CAUCASUS MAIN WATER DIVIDE MIGRATION USING DATA OF A DETAIL NEOTECTONIC ANALYSIS

S.A. NESMEYANOV

S u m m a r y

At the neotectonic stage the Western Caucasus developed as an accreting mega-arch complicated with a system of superimposed horsts and grabens, different in age and in order and oriented both along and across the arch's axis. The block structure were alternately activated at different stages. The river network readjusted itself to the changing differentiation. Transversal valleys more likely use transversal grabens than develop as watergaps resulting from general migration of the main water divide.

УДК 551.432.2 (479.24)

© 1996 г. Д.А. ЛИЛИЕНБЕРГ, Б.А. БУДАГОВ, А.С. АЛИЕВ

МОРФОТЕКТНИКА АЗЕРБАЙДЖАНА И ВОСТОЧНОГО ЗАКАВКАЗЬЯ С ПОЗИЦИЙ НЕОМОБИЛИЗМА

Дискуссия, развернувшаяся на страницах журнала "Геоморфология" (1993, № 2) о механизме перестройки речной сети Кавказа и роли эволюции горных морфоструктур в этом процессе, вызвала значительный интерес у специалистов, занимающихся горной геоморфологией, и во многом вышла за рамки этой проблемы. Нам представляется полезным вернуться к обсуждаемым вопросам на примере Азербайджана в