

УДК 551.4(479 25)

Ф. С. ГЕВОРКЯН

МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПОГРЕБЕННЫХ МОРФОСТРУКТУР ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ АРАРАТСКОЙ КОТЛОВИНЫ

В настоящей работе сделана попытка с помощью морфологического анализа установить связь между рельефом и погребенными структурами западной части Араратской котловины, выявить и оконтурить ее морфоструктурные единицы. Для решения данной задачи мы применили комплекс морфометрических и морфографических методов, т. к. применение только одного или двух методов не дает возможности более или менее полностью вскрыть характер и особенности погребенных морфоструктур и их неотектонического развития.

В морфоструктурных исследованиях, в первую очередь, необходимо выделить и картировать те основные типы и формы рельефа, образование и развитие которых обусловлено, главным образом, эндогенными процессами. По этим признакам в западной части Араратской котловины выделяются следующие морфогенетические типы рельефа (фиг. 1): тектоно-вулканический (крупные щитовидные массивы, в данном случае Арагацкий массив); вулканические плато (Кармрашенское, Шамирамское и Талинское) и тектоно-аккумулятивный (Араратская равнина). В формировании первых, помимо интенсивного вулканизма, важную роль сыграл подластовый гетерогенный складчато-глыбовый субстрат и его неотектонические подвижки, которые на новейшем тектоническом этапе испытывали, в основном, тенденцию поднятия разной интенсивности. Тектоно-аккумулятивный рельеф представляет собой днище межгорных котловин, выполненных озерно-речными и другими отложениями, с тенденцией к относительному опусканию или замедленному поднятию. Эти морфогенетические типы местами четко отделяются друг от друга уступами или флексуорообразными изгибами, а местами постепенно сливаются между собой.

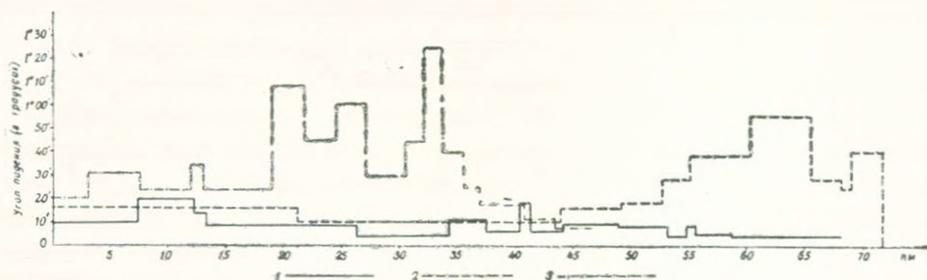
Самым низким гипсометрическим уровнем котловины (800—100 м) является Араратская равнина, где отчетливо выделяются три морфологические ступени:

1. Первая, самая низкая ступень (на высоте 800—840 м) занимает пойму и надпойменную террасу рр. Аракс, Севджур, а также старое русло Аракса. Поверхность ее ровная, уклоны не превышают 1° , доминирующим является $30'$, местами болотистая, слабо расчленена оврагами.

2. Вторая ступень расположена на высоте 840—900 м и имеет незначительный уклон (1°) на юг и восток и представляет террасированную равнину, охватывающую слабо выраженную, первую и отчасти вторую надпойменную террасу р. Аракс. Здесь широко развиты солончаки и за-

анализ продольных профилей речных долин, тальвеги которых быстро и четко реагируют на каждое движение земной коры, деформируя свой выработанный продольный профиль. В реках с большим расходом и в участках, сложенных рыхлыми отложениями, эти деформации более или менее сглажены и слабо отражаются в продольных профилях рек. Критерием для выявления связи между погребенным субстратом и деформациями продольных профилей рек являются не абсолютные величины углов падения, а установление отрезков с максимальными и минимальными величинами от нормальной в продольных профилях тальвегов рек. Для установления этой связи и получения убедительных данных о характере погребенных морфоструктур, нами построен график углов падения рр. Аракс, Ахурян и Мастара. В отличие от продольных профилей в данном случае в вертикальной оси графика показаны не высоты, а величины углов падения (в градусах). Этот график дает возможность выявить самые незначительные изменения и деформации в тальвегах рек и при этом в общих чертах выявить участки отрицательных и положительных подвижек, погребенных морфоструктур и их границ. На фиг. 2 приведены графики углов падения рр. Аракс в отметках от 1000 до 840 м. Ахурян—1300 м до устья, Мастара—1300—860 м. Почти в осевой части Араратской котловины течет р. Аракс. В отметках 1000—960 м он имеет широтное направление и течет в глубоком и довольно широком ущелье. Здесь падение реки составляет 2—4'. В отрезке между отметками 960—955 м река резко увеличивает свое падение (14'), образуя маленький полукруг с диаметром 2 км, обтекая гору Кызылкая (1175 м), где находятся разв. древней столицы Армении Ервандашат. Отрезок, лежащий в отметках 955—890 м, характеризуется относительно большой величиной углов падения, что отражает тенденцию поднятия субстрата, которое в различных частях этого отрезка имеет разную интенсивность. Наиболее интенсивно оно происходит в отрезках, расположенных на отметках 955—930 м и 895—890 м, а на отметках 910—930 м наблюдается некоторое уменьшение величины падения реки. На отметках 890—845 м и до с. Аразап, в графике углов падения р. Аракс наблюдается уменьшение величины углов падения (4—8'), река начинает меандрировать, образует островки и рукава. Происходит отложение речных наносов. Пойма реки занимает значительную территорию, ширина реки в некоторых участках вместо островков доходит до 1 км. Все это, по-видимому, отражает тенденцию относительного опускания в этом отрезке. Дальнейшее увеличение углов падения реки (до 23') наблюдается в отметках 845—840 м, между сс. Аразап и Маркара. Здесь Аракс течет в ящикообразной долине с глубиной 2—5 м, увеличивается скорость течения и происходит активная глубинная эрозия. Начиная от отм. 835 м, падение реки уменьшается до 3'.

Выше Араратской равнины, на высоте 950—1500 м расположены вулканические плато. Основаниями плато являются базальтовые и андезитобазальтовые покровные лавы, поверхность которых осложнена молодыми лавовыми потоками, туфами и вулканическими конусами.



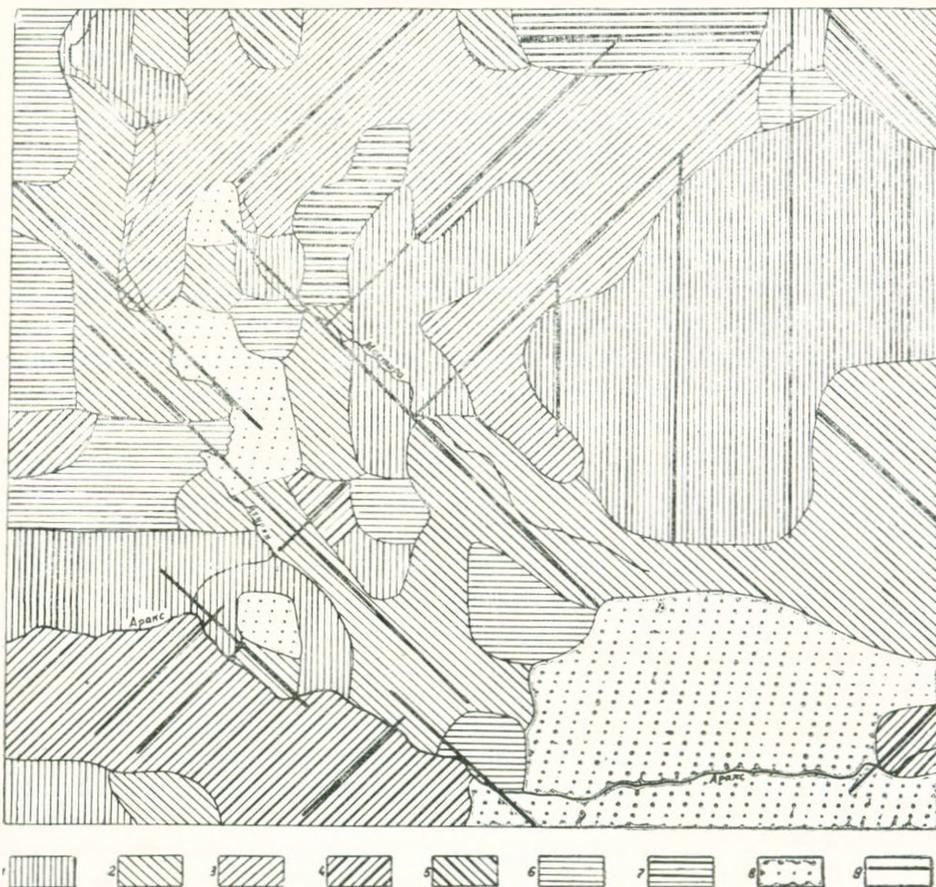
Фиг. 2. График углов падения рек. 1) Аракс, 2) Ахуриан, 3) Мастара.

В самой западной части котловины на абсолютной высоте 1000—1300 м расположено Кармрашенское плато между реками Ахуриан, Аракс, Мастара и имеет форму неправильного треугольника, острый угол которого доходит до с. Гетап. Северная часть плато от с. Гетап вдоль р. Ахуриан до разв. с. Карвансарай и далее на ЮВ до вулканического конуса Кашкраг (1310 м) имеет наклонение на восток к р. Мастара. Высота его в восточной части составляет 1280—1300 м, а на западе понижается до 1200 м, т. е. на западе плато теряет свою высоту на 80—100 м. Тальвег р. Мастара расположен на значительно низких отметках, чем тальвег р. Ахуриан, несмотря на то, что расход последнего намного больше, чем расход р. Мастара и врез его долины происходит быстрее. Так, тальвег р. Ахуриан у с. Гетап расположен на отметке 1270 м, а у разв. с. Карвансарай—1230 м. Высота тальвега р. Мастара и ж. д. ст. Арагац составляет 1240 м, а у ст. Каракерт 1100 м.

Правобережье р. Ахуриан занимает Дигорское плато, сложенное теми же покровными лавами, что и левобережье. Поверхность его имеет общий наклон к р. Ахуриан, который продолжается и в левобережье, до самой р. Мастара. Таким образом, и правобережье, и левобережье р. Ахуриан в этом отрезке представляет единое наклонное плато с общим падением на восток к р. Мастара, а русло р. Ахуриан приурочено не к самым низким отметкам этой поверхности, каким является русло р. Мастара, а к середине наклонной поверхности. Долина р. Ахуриан в этом отрезке имеет ящикообразную форму 20—30 м глубиной и 100—300 м шириной по бровкам долины. Из вышеприведенных данных можно сделать только один вывод, что долина р. Ахуриан в отрезке от с. Тлик до разв. с. Кник—новообразование. Из этого вытекает другой немаловажный вопрос—почему р. Ахуриан не текла по долине р. Мастара?

Для освещения этого вопроса важным критерием является изучение преобладающих направлений речных долин и их планового рисунка на более обширном участке басс. р. Ахуриан. Установлено, что эти показатели тесно связаны с тектоническими структурами и их развитием. Для установления этой связи разработан ряд картографических методов и способов. Метод определения и картирования этого показателя состоит в следующем: крупномасштабная топокарта (в наших исследованиях взят

масштаб 1:100.000) покрывается квадратной сетью (величина каждого квадрата 16 кв. см.). Из центра каждого квадрата проведены оси по всем главным направлениям Земли (С. Ю. З. В. СВ. СЗ, ЮВ, ЮЗ). Промежуточные направления объединяются с близлежащими главными направлениями и их длины размещаются в соответствующих осях. Получается одна из разновидностей розы—диаграммы, которая широко применяется в геологии для определения основных направлений трещин. Длина долины нами измерена, начиная со 2-го порядка. Далее на отдельной кальке копируются только квадратная сеть и полученная длина по течению реки (фиг. 3).



Фиг. 3 Схема преобладающих направлений наклона поверхностей покровных лав на складчато-глыбового субстрата. 1. Южный, 2. Юго-восточный, 3. Юго-западный, 4. Северо-восточный, 5. Северо-западный, 6. Восточный, 7. Западный, 8. Не установленный, 9. Главные направления.

Правые притоки р. Ахурян (Карс, Чорлу, Хачндзор, Бугаскилиса, Дигор и др.) имеют сз.-юв. направление. Этому направлению соответствует также долина р. Ахурян в отрезке разв. Магасберд—с. Глик, р. Мастара от ж. д. ст. Арагац до гор. Октемберяна. В общем, правые при-

токи и сама р. Ахурян, р. Мастара на определенных отрезках имеют субширокое направление. Эти преобладающие направления хорошо фиксируются в картосхеме (фиг. 3). Левобережье р. Ахурян занимает мощный лавовый поток, берущий начало от вулкана Царасар (Покр Богутлу). Один из них протекал на ЗЗЮ и дошел вплоть до р. Ахурян. Из этого можно предположить, что эти лавы заполнили субширотную широкую долину (Палеоахурян), выработанную в древних (верхний плиоцен?) покровных лавах и запрудили ее. Река не могла преодолеть лавовый поток и была вынуждена изменить свое первоначальное направление и приобрела меридиональное направление от пос. Ани-пемза до разв. с. Бозбур. Ахурян в отрезке между с. Айкадзор—с. Гетап образует каньон, максимальная глубина которого немного выше пос. Ани-пемза доходит до 200 м. В этом отрезке долина р. Ахурян эпейрогенетическая, что явно свидетельствует о тенденции новейшего поднятия, которая хорошо выражена также в деформациях покровных лав правобережья реки, а также в левобережье на участке ограничено по линиям Ани-пемза-Магасберд-Айкадзор—Баграван-Ани-пемза. В этом мы еще больше убедимся, проанализировав деформации продольных профилей рр. Ахурян, Мастара. Река Ахурян, начиная с отметки 1400 м (около с. Айкадзор) входит в глубокий каньон, в котором на протяжении 22 км имеет угол падения 16', далее до отметки 1250 м падение уменьшается до 10', после чего начинается постепенное увеличение падения реки и в отметках 1100—1020 м, в 5-километровом отрезке доходит 55'. Далее, Ахурян немного уменьшает свое падение и впадает в р. Араке (фиг. 2).

Долина р. Мастара на отметках 1300—1200 м приурочена к северной части Кармрашенского плато. В этой части долина выражена слабо и тальвег реки, в основном, отражает наклон поверхности покровных лав. Здесь, в 20-километровом отрезке река имеет угол падения 10—30'. Резкое увеличение углов падения (до 70') наблюдается в отметках 1060—1050 м и 970—930 м (1°25'). Далее падение реки постепенно уменьшается и долина сливается с поверхностью Араратской равнины (фиг. 2).

Начиная от с. Бозбур до разв. с. Карвансарай, Ахурян немного изменяет свое направление на ЮВ, но приобрести первоначальное направление не удается и она входит в ящикообразную долину. Водоразделом реки в этом отрезке являются невысокие холмы, бугры, увалы и другие мелкие возвышенности, и река начинает перерабатывать свое русло между этими возвышенностями и образует маленькие дуги, изгибы, повороты. От с. Кизк Ахурян резко поворачивает на запад и течет в этом направлении 3 км, приняв свой приток Дигор, делает резкий поворот и опять приобретает юго-восточное направление до с. Айрисфат.

Вышеописанная верхняя ступень Кармрашенского плато на юге структурным уступом (высотой 50—70 м и уклонами 3—8°) спускается в нижнюю ступень, расположенную на высотах 1020—1200 м, характеризуется беспокойным рельефом и имеет общее падение на В и СВ. Эта

ступень в свою очередь структурным уступом высотой 60—100 м спускается на Араратскую равнину.

Как известно, основные лавы покровного типа могут течь очень далеко по пологим и даже ровным поверхностям, образуя незначительные уклоны (до 3°). Увеличение уклонов или дислокация поверхности покровных лав отражает уже наклон субстрата или дизъюнктивное движение земной коры. Из этого следует, что вышеуказанные уступы в покровных лавах Кармрашенского плато отражают деформации подлавого субстрата, а ступени—денудационные поверхности различного возраста.

Совершенно иную картину представляет собой юго-западная часть плато, которая с трех сторон обрывается ущельями рр. Аракс и Ахуриан. Поверхность его имеет постоянную высоту в 1200—1250 м. Субстрат его обнажается в стенках ущелья р. Ахуриан и Аракс. Ахуриан, начиная от разв. с. Айрисфат, меняет свое направление на запад, а затем на ЮЗ и впадает в р. Аракс. Далее вместе с Араксом образует большую дугу, обтекая отмеченное плато. Глубина ущелья на данном отрезке составляет 100—200 м, мощность лавовых потоков 40—80 м. Интересные данные получают при анализе высот подошв лавовых покровов, которые фактически отражают высоту поверхности подлавого субстрата и прослеживаются вдоль ущелья от с. Покран до зим. Каракала. Высота подошвы у с. Покран составляет 1160 м, у с. Карабах—1140 м, напротив Багарана—1140 м, Ервандашата—1100 м, у с. Ушакерт (Шаварут)—1060 м, у пос. Отдельного совхоза начинается резкое падение подошвы с 1000 до 900 м (у Каракала). Из этих данных можно предположить, что подлавовый субстрат на юге, от с. Покран до пос. Отдельного совхоза имеет более или менее постоянную высоту (1160—1100 м), которая резко обрывается на отметках 1060—900 м. Все это указывает на поднятие субстрата на данном отрезке.

Итак, суммируя все эти данные относительно Кармрашенского плато, можно сделать следующие выводы:

1. В структурном отношении здесь выделяются две морфологические ступени; верхняя ступень представляет собой ровное, слабо деформированное плато, отражающее слабонаклонный, с падением на восток, характер подлаговой неплененизированной поверхности. Нижняя ступень характеризуется перовой поверхностью и имеет общее падение на СВ и В.

2. Крайний юго-западный отрезок плато представляет собой растущее антиклинальное поднятие, которое, как мы предполагаем, с востока разграничено разрывными нарушениями, проходящими по линии с. Покран (на севере)—Айрисфат—через плато, далее по безымянному сухому ущелью до с. Сурмели и погружается под пролювиально-делювиальные отложения предгорного шлейфа Араратской котловины (в Турции).

На севере Кармрашенское плато переходит в Талинское плато. Последнее сложено теми же андезито-базальтовыми покровными лавами,

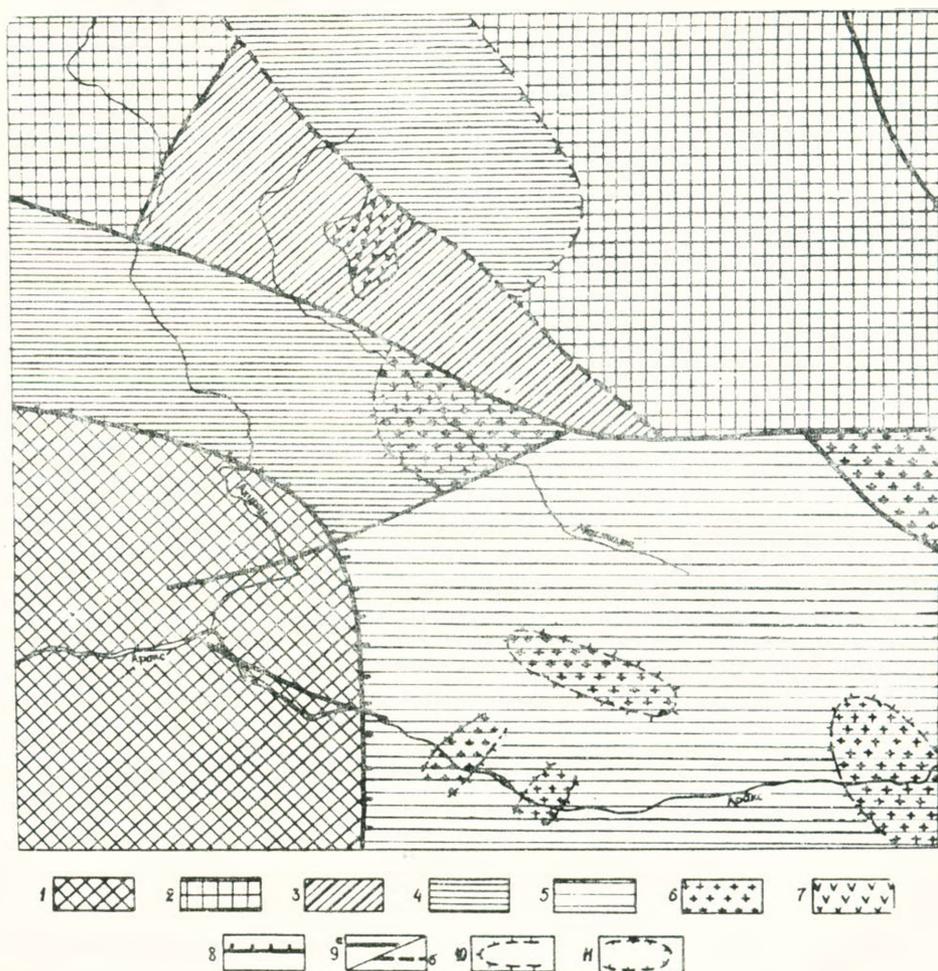
что и Кармрашенское, но его поверхность отличается более беспокойным характером. Бугристо-холмистые и глыбовые лавовые потоки, многочисленные шлаковые конусы, туфовые поля маскируют поверхность покровных лав, вследствие чего очень затрудняется выявление первичного характера поверхности покровных лав, которые забронировали складчато-глыбовый субстрат данного участка. Изучаемая нами территория охватывает южную часть плато, которое имеет тоже ступенчатое строение. Нижняя ступень расположена на высоте 1300—1400 м и фактически находится на том же гипсометрическом уровне, что и верхняя ступень Кармрашенского плато. Более высокое положение первого обусловлено аккумуляцией молодых лавовых потоков, которые увеличивают высоту нижней ступени Талинского плато на 100 м и более. Вторая ступень расположена на высоте 1500—1600 м и отделяется от нижней ступени структурным уступом, хорошо выраженным в рельефе восточной части Артевийского массива между сс. Борож и Кабахтапа.

В Талинском плато отсутствуют более или менее крупные речные долины, здесь в основном преобладают сухие V-образные и ящикообразные долины. Последние формируются в туфовых покровах и отличаются небольшими глубинами (до 20 м). Некоторые долины, сформировавшиеся в лавовых потоках, имеют довольно глубокий (100 м и более) эрозионный срез. Это долины левых притоков р. Мастара, начинающиеся в районе сс. Акко, Гялто и др. Долины, сформировавшиеся в краях и контактах лавовых потоков, по-видимому, в общих чертах отражают характер поверхности покровных лав и подлавого субстрата. На картосхеме преобладающих направлений наклона поверхности покровных лав и подлавого субстрата учтены направления всех вышеуказанных долин. Из этой схемы видно, что в Талинском плато доминирующими являются поверхности с наклоном на ЮЗ и Ю, частично на З, т. е. субстрат Талинского плато имеет общий наклон к долине р. Мастара. Здесь преобладают с.-в. и ю.-з. направления, которые пересекают основное направление долины р. Мастара под прямым углом. Последний простирается с СЗ на ЮЗ (фиг. 3).

На восток от Талинского плато, на высоте 950—1400 м расположено Шамирамское плато. Поверхность его сложена многочисленными шлаковыми конусами и лавовыми потоками. Широкое распространение имеют также выработанные туфовыми покровами многочисленные формы рельефа. Поверхность плато имеет общий наклон на Ю и ЮВ. В западной и южной частях переход плато на Араратскую равнину происходит постепенно и отчетливо не выражен в рельефе, а в ю.-з. части он отделяется от равнины пологими структурными уступами.

Благодаря анализу вышеуказанного фактического материала стал вырисовываться морфоструктурный план западной части Араратской котловины (фиг. 4).

1. Долина р. Араке до устья р. Ахурян имеет широтное направление и расположена между Карским плоскогорьем и Армянским хребтом. Южная, наиболее приподнятая часть Карского плоскогорья, по С. П.



Фиг. 4. Схематическая карта погребенных морфоструктур западной части Араратской котловины 1. Сводное поднятие; 2. Растущее горстовое поднятие; 3. Слабое поднятие или приподнятое крыло прогибов (структурные террасы); 4. Унаследованные прогибы, испытывающие слабые поднятия в новейшем тектоническом этапе; 5. Унаследованные прогибы, испытывающие относительные опускания в новейшем тектоническом этапе; 6. Наложённые морфоструктуры, испытывающие активное поднятие; 7. Экструзивные массивы; 8. Разломы определяющие крупные морфоструктурные единицы (зафиксированные геоморфологически); 9. Разломы, определяющие морфоструктуры более низких порядков, а) геоморфологически установленные, б) предполагаемые; 10. Контуры поднятий; 11. Контуры опусканий.

Бальяну [1], в структурном плане представляет собой косо наклонный к северу горстообразный уступ (Сурб-Хач-Ягладжинский блок). Поверхность этого блока имеет общий наклон на юг и восток. Южно-Карское поднятие вместе с Армянским хребтом до новейшего тектонического этапа представляло единое, унаследованное сводное поднятие (Араксинский свод), которое постепенно спускается на восток в Араратскую котловину и на северо-восток, в так называемое Дигорское опускание, ко-

торое хорошо фиксируется в правобережье р. Дигор серией структурных уступов в покровных лавых. В пределах свода долина р. Араке антецедентная, с глубиной эрозионного вреза 1000 и более метров и приурочена, по-видимому, к всевой зоне свода. Покровные лавы южной части Кареского плоскогорья, очевидно, имели более широкое распространение на юг и забронировали также северные склоны Армянского хребта, а долина р. Араке была приурочена к контактовой зоне покровных лав с Армянским хребтом. В дальнейшем, вследствие интенсивного неотектонического поднятия свода происходила активная регрессивная эрозия боковых притоков Аракса, которые постепенно сократили площадь покровных лав. Новейшее воздымание свода устанавливается также деформациями покровных лав южной части Кареского плоскогорья, которое по сравнению с другими аналогичными территориями характеризуется более пологими уклонами поверхности (до 10°) и часто выраженными уступами и дислокациями покровных лав. Общее падение покровных лав можно хорошо проследить в бровке ущелья р. Араке, где они обнажаются (мощностью 50—100 м), образовав отвесные стенки. Высота подошвы этих лав в западной части составляет 2000 м, а на востоке, уже в пределах Араратской котловины понижается до 1000 м. Как показывают геологические данные, в строении свода участвуют самые разнообразные породы мела, палеогена и неогена, собранные в различных антиклинальных и синклиналиных складках, оси которых имеют широтные и субширотные направления. Эти вторичные складки в новейшем неотектоническом этапе перестроились в один единый свод.

2. Западная часть Кармрашенского плато, как уже отметили, является растущим антиклинальным поднятием. Данное поднятие регистрируется в деформациях продольного профиля рр. Араке и Ахурян. Отдельные аномалии углов падения р. Араке в этом отрезке, по-видимому, связаны с подвижками вторичных деформаций, которые частично наблюдаются в ущелье Аракса и вскрыты глубокими буровыми скважинами. Данная морфоструктура с востока ограничена крупным региональным разломом, проходящим вдоль р. Дигор—разв. с. Кизэк—г. Кашкарт, далее простирается на ЮЗ до р. Араке, пересекая его в районе с. Тураби и продолжается на юг.

3. На северо-восток от Аракенского свода расположено Дигор-Нижнеахурянское опускание, которое совпадает с Артенским унаследованным прогибом (выделено на тектонической карте Арм. ССР, 1968) или Баграванской мульдой (выделена Дж. А. Оганесяном, 1970). В пределах этой морфоструктуры наблюдается уменьшение углов падения р. Ахурян и глубины эрозионного среза. Здесь преобладают субширотные направления долин, отражающие, по-видимому, общее направление палеодолины р. Ахурян, которая соединялась с Араратским прогибом и вместе с ним представляла единое понижение.

4. В районе пос. Каракерт (Кармрашен) морфометрические и морфографические показатели рельефа указывают на наличие поднятия подлавого субстрата. Здесь наблюдается резкое увеличение углов паде-

ния тальвега р. Мастара, углубление ее долины (до 20 м) и деформации покровных лав в виде уступов и флексуобразных изгибов.

5. К СВ от Дигор-Нижнеахурянского опускания, в левобережье р. Мастара расположен еще один участок, испытывающий новейшие воздымания. Этот участок имеет слабое падение на ЮЗ и разграничен от Дигор-Нижнеахурянского опускания геоморфологически выраженным крупным разломом, простирающимся вдоль р. Мастара на СЗ, пересекающим р. Ахурян и продолжающимся в Кареском плоскогорье. В этой части разлом приурочен к безымянной сухой долине, которая соединяется с долиной р. Ахурян в районе разв. с. Азаджух.

6. Северо-западным продолжением отмеченного поднятия является другой выступ субстрата, который установлен также геофизически [5]. Этот выступ представляет собой довольно крупный наложенный горст, отделяющий Дигор-Нижнеахурянскую погребенную котловину от Ширакской котловины.

7. На восток от вышеуказанного поднятия, в центральной части Талинского плато, фиксируется довольно обширный участок относительно опускания или замедленного поднятия, совпадающий с так называемой Сабунчинской синклиналью. Поверхность ее занимают обширные котловинообразные равнины Дзитянкова и Мастары, выполненные пролювиально-делювиальными отложениями. Овражно-долинная сеть развита крайне слабо, глубинная эрозия отсутствует, прорезывает аккумуляция селевого материала из соседних территорий. Далее на восток расположено Арагацкое горстообразное поднятие, отчетливо выраженное в рельефе.

8. Дно Араратской котловины в структурном плане представляет собой синклиналь-грабен, выполненный озерно-речными и другими отложениями. Анализ продольного профиля р. Араке показывает, что субстрат котловины имеет сложное строение. На общем фоне опускания мы имеем ряд участков, испытывающих в современном этапе тенденцию поднятия, три из которых фиксируются в продольном профиле р. Араке, а четвертое отражено на поверхности котловины в виде останцев, представляющих фрагменты поверхности дислоцированных покровных лав в форме вытянутых увалов или холмов.

Институт геологических наук
АН Армянской ССР

Получила 20.III.1974.

Ն. Ս. ԳԵՎՈՐԳՅԱՆ

ԱՐԱՐԱՏՅԱՆ ԳԳԳԱՎՈՐՈՒԹՅԱՆ ԱՐԵՎԵՏՅԱՆ ՄԱՍԻ ՔՈՂԱՐԿՎԱԾ
ՄԱՐՅՈՍՏՐՈՒԿՏՈՒԲԱՆԵՐԻ ՄԱՐՅՈՂՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐՎՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ա մ փ ո փ ո ս մ

Կոմպլերս մորֆոմեարիական և մորֆոգրաֆիական մեթոդների կիրառմամբ աշխատել ենք բացահայտել սելիեֆի կապը քոլարկված կառուցվածքների հետ, վեր հանել և քարտեզագրել Արարատյան գոգավորության արև-

մրտյան մասի մորֆոստրուկտուրային միավորները: Մորֆոլոգիական վերլուծության շնորհիվ հնարավոր եղավ անշատել մի շարք մորֆոստրուկտուրաներ. Արաքս գետի հովիտը մինչև Ախուրյանի հետ միանալը, Կարսի սարահարթի հարավային մասի և Չայկական պարի հետ միասին ներկայացնում է միասնական կամարածե բարձրացում (Արաքսյան կամար): Վերջինիս օրգանական մասն է կազմում Կարմրաշենի սարավանդի ծայր արևմտյան մասը, որի հիմքը իրենից ներկայացնում է հորստածե աճող բարձրացում: Արաքսյան կամարից հյուսիս-արևելք տարածվում է Դիգոր-Ստորին Ախուրյանի իջվածքը, որից հյուսիս-արևելք ընկած է նորագույն բարձրացման մի տեղամաս: Վերջինից դեպի հյուսիս-արևմուտք գտնվում է քողարկված սուբստրատի մեկ այլ բարձրացված բեկոր, որը Դիգոր-Ստորին Ախուրյանի իջվածքը անջատում է Շիրակի գոգավորությունից: Քալինի սարավանդի կենտրոնական մասում հաստատվում է բավականին ընդարձակ հարաբերական իջեցման տեղամաս, որից արևելք տեղադրված է Արագածի հորստածե բարձրացումը: Արարատյան դաշտի ծալրա-բեկորային հիմքը ունի տարասեռ կառուցվածք: Գոգավորության ընդհանուր հարաբերական իջեցման հետ մեկտեղ առկա են մի շարք ավելի փոքր կարգի մորֆոստրուկտուրաներ, որոնք ժամանակակից տեկտոնական էտապում ենթարկվել են բարձրացման:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Бальян С. П. Структурная геоморфология Армянского нагорья и окаймляющих областей. «Митк», Ереван, 1969.
2. Габриелян А. А., Буриштар С. С. и др. Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности Араратской котловины и смежных районов. Известия АН Арм. ССР, Науки о Земле, № 3, 1967.
3. Габриелян А. А., Аджамян А. И. и др. Тектоническая карта и карта интрузивных формаций Армянской ССР. «Митк», Ереван, 1968.
4. Оганесян Дж. А. Некоторые вопросы тектоники Араратской котловины в связи с проблемой нефтегазоносности. Известия АН Арм. ССР, Науки о Земле, № 2, 1970.
5. Оганесян Ш. С., Аюбян Ц. Г., Асатрян Р. Г. и др. Результаты геофизических исследований и направление дальнейших работ на нефть и газ в Армянской ССР. Известия АН Арм. ССР, Науки о Земле, № 3, 1967.