

НЕКОТОРЫЕ ГЕОЛОГО-СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВНУТРЕННЕГО СТРОЕНИЯ АМАСИЯ-СЕВАНСКОЙ ОФИОЛИТОВОЙ ЗОНЫ (РЕСПУБЛИКА АРМЕНИЯ)

© 2004 г. Л. С. Меликян

Институт геологических наук НАН РА
375019, Ереван, пр. Маршала Баграмяна, 24а, Республика Армения
E-mail: hrshah@sci.am
Поступила в редакцию 10 09 2004 г.

Амасия-Севанская зона офиолитов Малого Кавказа рассматривалась всеми предыдущими исследователями в качестве единой региональной шовной структуры, связывающей офиолиты Анатолии и Северного Ирана. В работе обсуждены результаты детального геолого-структурного картирования ряда узлов Степанаванского и Севанского регионов, которые позволяют высказать мнение, что офиолиты здесь, развиваясь в общей Анатолийско-Малокавказской глубоководной части океана Тетис, являются автономными сегментами и имеют кулисообразное расположение. В них обнаруживается широтно-близширотный структурный план развития. Выдержанные структурные системы СВ-ЮЗ и меридиональной ориентировки ограничивают простирающие офиолитов отмеченных секторов. Вследствие этого указанные секторы отделены друг от друга значительным безофиолитовым интервалом, насыщенным сериями более молодых интрузивных и экстррузивных пород тоналитового и щелочно-субщелочного комплексов. Выявленные геолого-структурные особенности внутреннего строения "Севано-Амасийского пояса" подтверждаются и геофизическими данными.

Амасия-Севанская ветвь Эрзинджанского синтаксиса офиолитов на Малом Кавказе (Ломизе, 1970, 1983) рассматривается большинством исследователей как единая выдержанная зона, связывающая северную половину офиолитов Малой Азии и Ирана. На севере Армении она проявлена с западной окраины района Амасия и простирается на восток, почти до города Степанавана (общая протяженность 54 км). Считается, что здесь эта зона, резко изгибаясь, следует на юго-восток по междуречью Дебед-Агстев (92 км), а далее – по северо-восточному побережью озера Севан (74 км) непрерывно продолжается на территории Азербайджана. В пределах Армении предполагаемая длина зоны 220 км.

Согласно общепринятым представлениям, рассматриваемая зона имеет дугообразную форму с плавным изгибом на юго-восток, параллельно другим тектоническим зонам территории Армении (В. П. Ренгартен, К. Н. Паффенгольц, А. Т. Асланян и др.). Однако, по нашему представлению, такой геолого-структурный план Амасия-Севанской офиолитовой зоны недостаточно обоснован.

Фактические данные. На современном эрозионном срезе Амасия-Севанская офиолитовая зона рассматривается исследователями как совокупность Амасийского и Севанского секторов со значительной протяженностью "связывающего" их интервала, без проявления офиолитов. Наши исследования выявили ряд геолого-структурных особенностей их строения, что не позволяет рассматривать эти секторы как непосредственное продолжение друг друга. Сказанное подтверждается также данными геолого-структурной специфики интервала, расположенного между ними.

Северный (Амасийский или Ширако-Базумский) сектор охватывает верховье р. Ахурян и западные части Ширакского и Базумского хребтов. Ширина сектора колеблется от 8 до 20 км. Офиолиты представлены здесь протрузиями, тектоническими окнами и стратифицированными

пластинами в виде серпентинитового меланжа (Соколов, 1974, 1977). В их состав входят метаморфические породы докембрия-палеозоя, глаукофановые сланцы мезокайнозоя, серпентинизированные перидотиты, серпентиниты, пироксениты, габброиды, вулканиты (диабазы, спилиты, субщелочные базальтоиды, плагиориолиты), глинисто-кремнисто-карбонатные породы (глинистые сланцы, турбидиты, известняки, радиоляриты, яшмы и др.). Они слагают толщу верхнеюрско-нижнемелового возраста (Асланян и др., 1975; Книппер, 1975; Сатиан, 1984; Соколов, 1974, 1977), а также частично отмечены в комплексах пород мелового и мел-нижнеэоценового возрастов. В геолого-структурном отношении наиболее информативным в Ширако-Базумском секторе в отношении офиолитов является Базумский горст, представляющий восточную оконечность сектора (рис. 1).

В западной половине северного борта горста офиолиты выдержанно приурочены к его эндоконтактной части, залегая над катнахпюрской свитой (известняки и их песчанистые разновидности верхнеюрско-нижнемелового возраста). Здесь мощность толщи офиолитов составляет 400-600 м. Она перекрывается пелитоморфными, мергелистыми и глинистыми известняками (спитакская свита нижнемелового возраста). Еще выше по разрезу расположены аргиллиты, алевролиты, известняки, песчаники с прослойками туфов и туфоосадочных пород (чах-чахская свита альбского возраста). Разрез горста завершается тонко-полосчатыми, мергелистыми, местами ожелезненными, глинисто-кремнистыми известняками урасарской свиты (верхний коньяк – палеоцен?).

Горст имеет широтный структурный план, прослеживаясь восточнее русла р. Чкнах на 1,7 км (0,8 км к юго-востоку от вершины горы Климово). На этом участке отмечается стык горста с четко проявленной разрывной структурой (левый сдвиг) диагональной ориентировки (СЗ-ЮВ).

В результате базумский горст претерпевает определенные структурные изменения (рис. 1): катнахпюрская свита резко обрывается, в результате чего офиолиты входят в контакт с вулканогенно-осадочной толщей эоцена, сужаясь в мощности до 250-300 м. Расположенные выше офиолитов свиты горста своими юго-восточными концами плавно стыкуются с горизонтом офиолитов. Под воздействием сдвига эти концы приобрели удлиненно-округлую эллипсоидальную форму.

По своему простираению горст и толща офиолитов продолжаются до 7,5 км на юго-восток от вышеотмеченного структурного узла). В конце этого интервала, в результате проявления нового структурного узла (рис. 1), в строении горста произошла более существенная перестройка. Этот узел сформировался на пересечении диагональных зон СВ-ЮЗ и СЗ-ЮВ простираения. Здесь висячем борту структурной зоны СВ-ориентировки (аз. пад $315^{\circ} < 40-65^{\circ}$) происходит четкое ограничение горста по простираению и резкое расширение полосы офиолитов (до 600-700 м), прослеживаемой по его южному борту. Во внутренней части горста, на промежутке резкого сближения офиолитов северного и южного бортов, выступает крупный блок глаукофановых сланцев (2,0 x 0,7 км), который также имеет почти широтную ориентировку и восточное клиновидное окончание.

По полосе отмеченной структурной зоны, на ее висячей стороне, происходит четкое ограничение базумского горста и выклинивание всех слагающих его комплексов пород. В лежащей стороне данной структурной зоны развиты вулканогенно-осадочные образования палеогена Севано-Ширакского прогиба. Здесь присутствуют тела лейкогранитов (небольших по размерам) и выдержанные тела экстрезивных риодацитов того же комплекса. Весьма важным является специфика структурного плана проявления отмеченных интрузивных и экстрезивных тел. Как видно из рис. 1, хотя они и имеют перпендикулярную ориентировку по отношению к пограничной структурной зоне, однако никак не преодолевают ее и не проникают в пределы горста. Исходя из этого, можно допустить, что указанная восточная структурная граница горста ограничивает взаимопроникновение разновозрастных комплексов пород и носит глубинный характер (Меликян, 2000; Расцветаев, 1980).

Приведенные данные довольно четко выявляют роль структурных факторов в проявлении пород офиолитовой ассоциации в верхних ярусах земной коры. В рассмотренном случае становится очевидным значение этих факторов в резком окончании Базумского горста вместе с участвующими в нем офиолитами.

Юго-восточный (Севанский) сектор офиолитов. Благодаря крупным размерам, особенностям строения, информативности и своему геолого-прикладному значению, данный сектор остается в центре внимания исследователей. Однако ряд проблем геологии и тектоники сектора все еще остается нерешенным. В первую очередь это касается вопроса тектоно-структурного плана и

внутреннего строения офиолитов сектора. Обычно этот план рассматривается подчиненным северо-западной, близширотной – северо-западной, либо северо-восточной ориентировке. Первый из отмеченных вариантов выдвигался исследователями, поддерживающими синхронный характер расположения офиолитов с общим дугообразным структурным планом территории Малого Кавказа.

Детальные исследования восточной и западной частей данного сектора позволяют говорить о широтной-близширотной (З-СЗ) ориентировке офиолитов, особенно их крупных массивов (рис. 1). Они подчинены геолого-структурному этажу пород офиолитовой ассоциации турон-коньякского времени (Меликян, 1967). Позднее, в связи с разработкой новых представлений о формировании офиолитовой ассоциации пород Малого Кавказа, становление офиолитов в этом районе было отнесено к юрско-нижнемеловому времени (Книппер, 1975; Ломизе, 1983; Сатиан, 1984; Соколов, 1977 и др.), с чем мы вполне согласны.

При общем близширотном (З-СЗ) простираении массивы офиолитов в Севанском секторе проявлены в виде прерывисто-кулисообразных тел (рис. 1), что, по нашим наблюдениям, обусловлено воздействием скрытой структурной сети. В ней главной является диагональная (СВ) система с проявлением также меридиональной и близширотной (СВ-В) систем; северо-западная ориентация имеет ограниченное развитие. В противоположность этому, за пределами данного сектора, в районе отсутствия офиолитов Севанской и Амасийской зон, северо-западная система имеет заметное развитие. В сочетании с северо-восточной системой она контролирует интрузивный и субвулканический магматизм орогенного этапа.

В Севанском секторе офиолитов простираение массивов часто ограничено также структурами меридиональной ориентировки. Это особенно заметно между Шоржинским и Артанишским, а также между Артанишским и Джильским массивами. Меридиональная система в сочетании с близширотной (З-СЗ) контролирует Арпункский (Кясаманский) массив в целом, определяя его морфологию. Роль этой системы особенно подчеркивается в строении Шоржинского массива и западного окончания самого сектора. Этот массив длиной в 2 км имеет широтную ориентировку (рис. 1). Его максимальная ширина (0,6 км), постепенно сужаясь на запад, доходит до 0,1 км и разветвляется на две составные части. Северная сохраняет широтную ориентировку, а южная приобретает юго-западное направление (по СВ-ЮЗ структурной системе). Обе ветви выклиниваются по простираению через 150-200 м. Участок выклинивания представляет собой осевую часть зоны крупной региональной разрывной структуры строго меридиональной ориентировки. По нашим наблюдениям и данным других исследователей (Меликсетян и др., 1975; Абовян, 1981), она прослеживается и на юге (включая Вайоцзорский регион) и является структурой глубинного заложения, контролируя особенности взаимоотношений разновозрастных комплексов пород (в частности, и восточное окончание

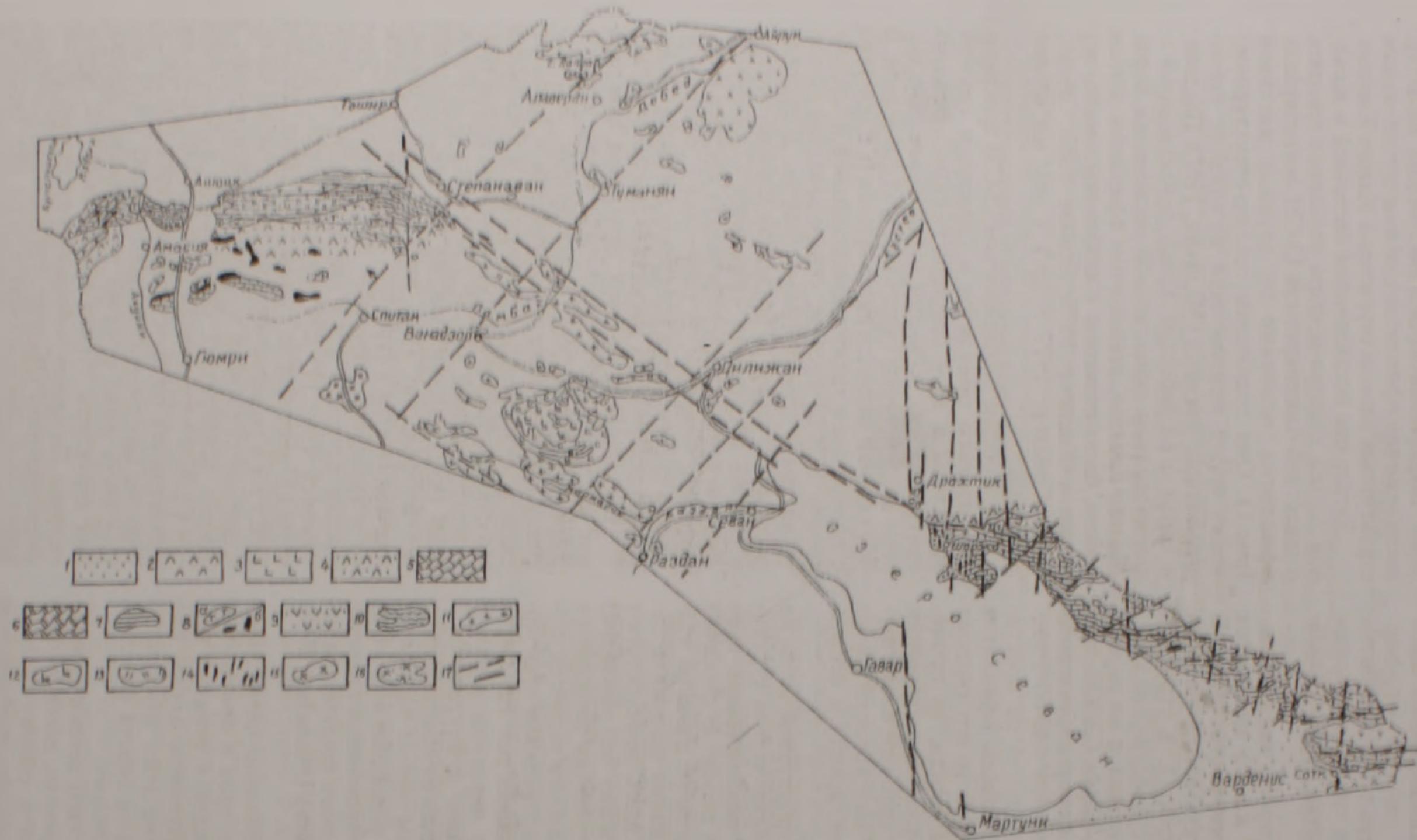


Рис. 1. Геолого-структурная схема Араксийского и Севянского сегментов офиолитов и разделяющей их зоны. Составил Л.С. Меликян по материалам К.Н. Паффенгольца и других исследователей с дополнениями автора.

Условные обозначения. Породы по возрастным системам. Четвертичная: 1 – осадочные (с вулканогенным материалом). Неогеновая: 2 – вулканогенные. Палеогеновая: 3 (поздний эоцен) – эпилейцитовые порфиры, трахитоиды, их туфы, туфобрекчии; 4 (поздний эоцен-палеоэоцен) – вулканогенные, вулканогенно-осадочные, осадочные. Меловая: 5 (поздний септон) – осадочные; 6 (ранний отдел) – спитакская, чах-чахская, урасарская свиты. Юрско-меловая: 7 (поздняя юрско-ранний мел) – катнахюрская свита. Офиолитовая ассоциация пород: 8а – гипербазиты, базиты, кварцевые диориты, плагиограниты (массивы), б – мелкие выходы тех же пород; 9 – вулканогенно-осадочные. Палеозойская (и древнее): 10 – метаморфические сланцы (глаукофиановые). Интрузивные и экструзивные образования. Палеогеновая: 11 (поздний эоцен-ранний олигоцен) – гранодиориты, граносиениты, монциониты, граниты, сиенит-диориты, тоналиты; 12 – псевдолейцитовые, нефелиновые и щелочные сиениты; 13 (поздний эоцен) – субвулканические и экструзивные кварцевые порфиры, альбитофиры, липарито-дациты, дациты; 14 (эоцен) – габбро и диабазы. Меловая: 15 (поздний мел-эоцен) – граниты, гранодиориты, диориты, габбро-диориты, альбитофиры, микрогранит-порфиры. Палеозойская (?): 16 – лейкограниты, мигматиты, микроклинопые граниты, диориты, габбро-диориты (район Цахкуняцкого хребта). Зоны разрывных структур: 17 – сквозные системы глубокого заложения.

Ведийской зоны офиолитов), а также крупных морфоструктурных единиц (граница между Аре-гунийским и Севанским хребтами, а также западное окончание Варденисского и Вайкского хребтов). В эту же полосу упирается Шоржинский массив. На фронтальном участке западного выклинивания этого массива, в указанной меридиональной разрывной зоне вскрывается крупный выход туфоосадочных пород среднего эоцена, пронизанный множеством тел габброидов, ориентированных также меридионально-перпендикулярно простиранию офиолитов. Кроме того, выклинивание Шоржинского массива ультрабазитов сопровождается проявлением на его северном борту крупного субвулканического тела (1,6 x 1,5 км) андезит-трахиандезитового состава, апофизы которого пересекают массив в меридиональном направлении.

Большое геолого-структурное значение данной зоны заключается также и в том, что в ней выклинивается и вулканогенно-осадочная толща офиолитовой ассоциации наряду с надофиолитовой свитой известняков верхнего сенона. Первая выклинивается восточнее Шоржинского массива (в 2 км), а вторая — вместе с массивом гипербазитов. Необходимо подчеркнуть, что здесь, по приведенным данным, происходит не обрыв Севанского сектора офиолитов, а его выклинивание.

Таким образом, в пространственном распределении офиолитов в обоих секторах направляющей является широтно-близширотная система, в то время как меридиональная и диагональная контролируют особенности их внутреннего строения. Основная широтно-близширотная система рассмотренных секторов является продолжением анатолийского структурного плана, который сопровождается широким развитием офиолитов в Малой Азии. Все вышеприведенные данные говорят о возможной самостоятельности Амасийского и Севанского секторов в Анатолийско-Малокавказско-Иранской шовной зоне офиолитов.

Геологические особенности взаимоотношений обоих секторов проявлены довольно четко. Восточная граница Базумского горста и приуроченных к нему офиолитов обусловлена наличием широкой структурной зоны диагональной СВ-ЮЗ ориентировки. Она отмечена А.Т.Асланяном и др. (1975), Г.В.Егоркиной и др. (1973, 1976). Эта зона выделена указанными исследователями в междуречье Агстев-Дебед-Раздан-Касах и по верховью р.Мармарик. Она известна в пределах Сомхето-Карабахской зоны как Иджеванский синклиний. По всей ширине данной диагональной полосы до участка небольшого выхода офиолитов на северо-западной окраине озера Севан (в нижнем течении р.Дзкнагет) офиолиты отсутствуют. На этом интервале широко представлены интрузивно-субвулканические комплексы олигоцена, палеогена, а также мезозоя (Асланян и др. 1975; Меликсетян и др., 1975 и др.). Это подтверждается и обобщенными геофизическими данными, исходя из которых А.Т. Асланян и соавторы (1975) подчеркивают приуроченность пород офиолитовой формации к под-

нятиям фундамента по центральной части антиклинория Севано-Акеринской зоны, а к опущенным интервалам тяготеют интрузии умеренной магмы. В той же работе отмечается, что выход офиолитов в ущелье р. Дзкнагет не отражается на геофизических полях из-за своего небольшого размера.

В результате геофизических исследований Г.В.Егоркина и соавторы (1973, 1976) по сейсмическим разрезам (аппаратура типа "Земля"), а также по данным гравиметрии и магнитометрии подтвердили, что на Малом Кавказе областям распространения офиолитов соответствуют вертикальные зоны, в которых отсутствуют отражающие сейсмические горизонты, т.е. офиолиты обусловлены вертикальными глубинными разломами. По их данным, присеванские офиолиты контролируются зоной СЗ-ЮВ ориентировки, достигая по вертикали поверхности Мохо. Однако с этим трудно согласиться, т.к. вертикальность залегания указанных авторами структур никак не сохранилась бы при формировании офиолитового структурного этажа (Меликян, 1967) или под воздействием любых перемещений офиолитов. Наряду с этим, как видно из приведенных нами данных, офиолиты Севанской и Амасийской зон, а самое главное, Северо-Анатолийского региона (включая и Эрзинджанский синтаксис) имеют, в основном, широтно-близширотную, а не диагональную СЗ-ЮВ ориентировку, как считают Г.В.Егоркина и соавторы.

Многолетние и детальные геофизические исследования Ш.С.Оганесяна (1972), Ш.С.Оганесяна и С.Н.Назаретяна (1980) показали, что Севанская зона больших градиентов Δg , сохраняя свою целостность, западнее участка Драхтик продолжается с близширотной (ЗСЗ) ориентировкой. А в районе г.Апарана, изгибаясь на СЗ и разветвляясь, данная зона теряет свою четкость, почти исчезая в пределах диагональной (СВ-ЮЗ) структурной зоны междуречья Агстев-Дебед.

В результате детальных геофизических исследований А.Г.Бабаджаниян (1988) подчеркивает, что офиолиты в Ведийском и Севанском секторах приурочены к зонам относительно высоких градиентов силы тяжести и что Присеванская зона офиолитов характеризуется также линейными, локальными положительными аномалиями ΔT , интенсивность которых убывает по направлению от Большого к Малому Севану. По значению Δg , согласно А.Г.Бабаджанияну, основные и ультраосновные породы Присеванской зоны характеризуются поднятием верхних контактных поверхностей. Исходя из этого, а также из данных скв. N2 — Дилижан (глубина 1200 м), Присеванская зона не продолжается на СЗ при переходе от Тохлуджинского (Драхтикского — ЛМ) блока к Дилижанскому. По данным А.Г.Бабаджанияна (1988), А.Г.Бабаджанияна и С.М.Оганесяна (1980), зона больших и горизонтальных градиентов Δg постепенно расчленяется на две ветви северозападнее крайнего небольшого выхода серпентинизированного перидотита Драхтикского участка. Одна из них продолжается на север, а другая, плавно изгибаясь, приобретает широтную

ориентировку. Далее она тянется на СЗ до г. Апарана, разветвляясь на более тонкие полосы.

До вышеуказанных геофизических исследований Меликсетян и соавторы (1975) выдвинули близкое по характеру представление относительно Севанской зоны офиолитов. По их данным, согласно особенностям рельефа Мохо, эта зона на границе Большого и Малого Севана, изгибаясь, следует на ЮЗ и далее, ориентируясь на З-СЗ, выклинивается.

Можно допустить, что идею широтной ориентировки офиолитов Севанской зоны частично разделяли также А.Т. Асланян и соавторы (1975), отмечая возможность существования Масрикского погребенного поднятия офиолитов, ориентированного в западном направлении широтно, а на востоке сливаясь с офиолитами Акеринского сегмента в Азербайджане.

Возможные интерпретации. По своей геолого-структурной позиции Амасийский сегмент можно рассматривать как восточное продолжение северной ветви Эрзинджанского синтаксиса офиолитов, сохранившего свою общую ориентировку. К центральной части Малого Кавказа этот сегмент, как видно из приведенных выше данных, претерпел воздействие ряда структурных факторов, которые обусловили его ограничение. Исходя из отмеченного, офиолиты Амасийско-Степанаванского интервала (до района правобережья р. Холодный родник) являются продолжением северной краевой ветви северо-анатолийского пояса. М.Л. Баженов, В.С. Буртман (1990) и другие рассматривают этот сегмент в качестве восточного конца сuture Мезотетиса.

Офиолиты Севанского сегмента А.Л. Книппер (1975) включает в состав тутхунского прогиба океана Тетис, характеризуя его океаническим типом коры. По мнению этого автора, в конце неокома сиалические массы Африкано-Аравийской платформы продвинулись под породы кристаллического основания герцинского обрамления северного побережья океана Тетис, что привело к образованию серпентинитового меланжа. Время от времени этот меланж выжимался. В пиренейской фазе протрузии меланжа, смешиваясь с блоками верхнеюрских и палеогеновых пород, прорвались в верхние слои коры, что привело к формированию складчатой структуры этой территории.

По нашим представлениям и исходя из рассмотренных выше данных, специфика внутреннего тектоно-структурного плана офиолитов Севанского сегмента позволяет предположить его продолжение на запад. В пользу этого свидетельствуют также данные Р.Т. Мириджаняна (1976), М.А. Сатиана (1984), М.Л. Баженова, В.С. Буртмана (1990) о наличии офиолитов в скважинах южного берега оз. Севан, у с. Карчахпюр. Однако М.А. Сатиан (1984), М.Л. Баженов и В.С. Буртман (1990), интерпретируя весьма ограниченные данные о присутствии офиолитов на участках р. Дзкнагет и у с. Карчахпюр, считают

возможным выделение еще одной самостоятельной зоны офиолитов Ширако-Зангезурской (близмеридиально-северо-западной ориентировки). Исходя из приведенных нами данных, с такой интерпретацией мы не согласны.

В свое время предположение о возможной взаимосвязи офиолитов Севанской зоны и апаранской серии пород Цахкуняцкого блока было рассмотрено А.А. Беловым и С.Д. Соколовым (1973).

В дальнейшем отдельные интервалы апаранской серии и вся серия в целом были детально изучены Р.А. Хоренян (1981 и др.) и В.А. Агамаляном (1987). Ими был подчеркнут сложный характер данной серии, проявленный в наличии собственно океанических и островодужных комплексов вулканитов. Однако, они не подтверждают взаимосвязь вулканитов апаранской серии и офиолитов Севана. Этот вопрос более основательно рассмотрен Г.С. Закариадзе, Р.Г. Магакяном и соавторами (1987). Согласно полученным ими данным, "...по своим геохимическим особенностям вулканиты апаранской серии отвечают дифференцированной толеитовой серии островодужного типа, которая по всем исследованным признакам проявляет полную аналогию с толеитовой серией верхней юры – неокома бассейна р. Дебед (Туманянский район Армении) и резко отличается от островодужных толеитовых серий офиолитов Севано-Акеринской зоны". Мы разделяем это представление о возможной самостоятельности Дебедской диагональной (СВ – ЮЗ) геолого-структурной зоны, расположенной между офиолитами Амасии и Севана.

По своим тектоно-структурным особенностям Севанская офиолитовая зона могла бы продолжаться на запад, сливаясь с Эрзинджанским синтаксисом. Однако, это слияние не произошло из-за сложных геолого-структурных особенностей центральной части Малого Кавказа, возможно и из-за субдукции зоны западнее оз. Севан. В этом отношении интересной является версия, предложенная Р.Л. Мелконяном, Р.А. Хоренян и З.О. Чибухчяном (2000). Указанные авторы подтверждают наличие мезозойского островодужного магматизма на Малом Кавказе не только в Сомхето-Карабахской и Капанской структурно-формационных зонах, но и в отдельных блоках Цахкунк-Зангезурской зоны, особенно в Цахкуняцком блок-антиклинории. Они объясняют это субдукцией коры океана Тетис как под южную окраину Евразии, так и под северную окраину Армяно-Иранской плиты. Исходя из геолого-структурных особенностей (и специфики магматизма) Цахкуняцкого и Сомхетского блоков, а также Севанской зоны офиолитов, можно допустить, что возможная субдукция осуществлялась южнее Цахкуняцкого блок-антиклинория и была ориентирована на С-СВ (по нашим представлениям и в соответствии с вышеприведенными геофизическими данными). Агамалян (1987) предполагает субдукцию в западном направлении.

В целом, исходя из вышеизложенного, можно заключить, что Севанский и Амасийский (Ширако-Базумский) секторы являются составной частью Анатолийско-Малокавказско-Иранской шов-

Приведенный факт еще раз подтверждает отсутствие офиолитов под мощной толщей эоцена между Амасийским и Севанским сегментами.

ной зоны офиолитов. Они расположены параллельно и кулисообразно, тем самым расширяя данную шовную зону. Между рассмотренными сегментами находятся Дебед-Агстевская диагонально ориентированная (СВ-ЮЗ) структурно-магматическая островодужная зона и фрагменты других структурных сооружений.

В дополнение ко всему вышеизложенному, необходимо отметить, что на Международной тектонической карте Европы, составленной под руководством Н.С. Шатского, Ганса Штилле, А.А. Богданова, Ф. Блонделя и др. (1962), офиолиты Севанского сегмента четко представлены в широтной-близширотной ориентировке, что вполне соответствует фактам, рассмотренным нами в данной работе.

Автор статьи выражает благодарность доктору геол.-мин. наук, академику НАН РА Джрбашяну Р.Т. за ценные замечания и редактирование данной работы, а также рецензенту, доктору геол.-мин. наук Сатиану М.А. за детальное рассмотрение статьи и критические замечания.

ЛИТЕРАТУРА

- Абовян С.Б. Мафит-ультрамафитовые интрузивные комплексы офиолитовых поясов Армянской ССР. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1981, 304 с.
- Агамалян В.А. Мезозойский аккреционный комплекс (апаранская серия Цахкуняцкого хребта Армянской ССР). Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, 1987, N2, с.13-24.
- Асланян А.Т., Вегуни А.Т., Милай Т.А., Никольский Ю.И., Сироткин Т.Н. Основные черты тектоники Армянской ССР в свете новых геолого-геофизических данных. Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, 1975, N6, с.35-51.
- Баженов М.Л., Буртман В.С. Структурные дуги альпийского пояса Карпаты-Кавказ-Памир. М.: Наука, 1990, 167 с.
- Бабаджян А.Г. Глубинное строение и геодинамика бассейна озера Севан по геофизическим данным. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1988, 136 с.
- Бабаджян А.Г., Оганесян С.М. Гравитационная модель верхней части земной коры по профилю Маркара-Пойлы. Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, 1980, N6, с. 60-68.
- Белов А.А. Тектоническое развитие альпийской складчатой области в палеозое. М.: Наука, 1981, 211 с.
- Белов А.А., Соколов С.Д. Реликты мезозойской океанической коры среди кристаллических комплексов Мисханского массива Армении. Сов. геол., 1973, N8, с.26-41.
- Егоркина Г.В., Соколова И.А., Егорова Л.М. и др. Строение земной коры северо-западной части Армении. Сов. геол., 1973, N6, с. 80-91.
- Егоркина Г.В., Соколова И.А., Егорова Л.М. Изучение глубинных разломов по материалам станций "Земля" на территории Армении. Разведочная геофизика, вып.72, М.: Недра, 1976, с.29-40.
- Закариадзе Р.С., Магакян Р.Г. и др. Проблемы раннеальпийской эволюции Малого Кавказа в свете геохимических данных о вулканических сериях островодужного типа. В сб.: Строение сейсмо-фокальных зон. АН СССР, Меж-ведомств. тект. комитет. Отв. ред. Ю.М. Пушаровский. М.: Наука, 1987, 215 с.
- Книппер А.Л. Океаническая кора в структуре Альпийской складчатой области. М.: Наука, 1975, 208 с.
- Ломизе М.Г. О месте офиолитов в тектонической структуре Восточной Анатолии и Закавказья. Изв. Высших уч.заведений, Геол. и разведка, 1970, N11, с.32-41.
- Ломизе М.Г. Тектонические обстановки геосинклинального вулканизма. М.: Недра, 1983, 194 с.
- Международная тектоническая карта Европы. М 1:2 500 000 Составлена подкомиссией по тектонической карте мира под руководством Н.С. Шатского, Ганса Штилле, А.А. Богданова, Ф. Блонделя М.: 1962.
- Меликсетян Б.М., Архиллов Б.К., Капралов Г.П., Мешерякова В.Б. Особенности тектоно-магматического развития и закономерности размещения магматизма и оруденения в южной части Малого Кавказа (сообщение 1). Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, 1975, N6, с. 52-69.
- Меликян Л.С. "Общекавказское" и северо-западное направления в структуре "Кавказского региона", их сущность и взаимоотношения. Изв. НАН РА, Науки о Земле, 2000, Т. 53, N1-2, с. 22-27.
- Меликян Л.С., Паланджян С.А., Чибухчян З.О., Вардазарян Ж.С. К вопросу о геологической позиции и возрасте офиолитовой серии Ширако-Севано-Акеринской зоны Малого Кавказа. Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, 1967, N1-2, с.3-15.
- Мелконян Р.Л., Хоренян Р.А., Чибухчян З.О. К вопросу о мезозойском магматизме Цахкунк-Зангезурской зоны Малого Кавказа. Изв. НАН РА, Науки о Земле, 2000, т.53, N3, с.17-29.
- Мириджанян Р.Т. Тепловой поток через базит-гипербазитовый комплекс пород в районе южного побережья озера Севан. Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, 1976, N6, с.86-89.
- Оганесян Ш.С. Гравитационное поле и его геологическое истолкование. Геология АрмССР, т.10, Ереван: Изд. АН АрмССР, 1972, с. 49-83.
- Оганесян Ш.С., Назаретян С.Н. О связи между геофизическими полями и сейсмичностью на территории Армянской ССР. Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, 1980, N6, с.51-59.
- Расцветаев Л.М. Закономерный структурный рисунок земной поверхности и его динамическая интерпретация. В кн. Проблемы глобальной корреляции геологических явлений. АН СССР, ГИН, Труды, вып. 340, М.: Наука, 1980, с. 145-197.
- Сатиан М.А. Офиолитовые прогибы Мезотетиса. Ереван: Изд. АН АрмССР, 1984, 193 с.
- Соколов С.Д. Тектонический меланж Амасийского района (Малый Кавказ). Геотектоника, 1974, N1, с.69-77.
- Соколов С.Д. Олиостромовые толщи и офиолитовые покровы Малого Кавказа. М.: Наука 1977, 94 с.
- Хоренян Р.А. Петрохимические особенности мезозойских вулканитов Цахкуняцкого массива. Изв. АН АрмССР, Науки о Земле, 1981, N3, с. 38-42.

**ԱՄԱՍԻԱ-ՍԵՎԱՆԻ ՕՖԻՈԼԻՏԱՅԻՆ ԳՈՏՈՒ ՆԵՐՔԻՆ ԿԱՌՈՒՅՎԱԾՔԻ
ԵՐԿՐԱԲԱՆԱԿԱՆ ՈՐՈՇ ԱՌԱՆՉՆԱՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ
(ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ)**

Լ. Ս. Մելիքյան

Ա մ փ ո փ ու մ

Նախորդ բոլոր հետազոտողները Ամասիա-Սևանի օֆիոլիտային գոտին դիտարկել են որպես Անատոլիայի և Հյուսիսային Իրանի օֆիոլիտները կապող միասնական կառույց: Սակայն հետագայում, օֆիոլիտների զարգացման մի շարք կարևոր հանգույցներում կատարած երկրաբանական-կառուցվածքային մանրամասն քարտեզագրումը թույլ տվեց ճշտելու, որ Ամասիայի և Սևանի օֆիոլիտային հատվածները ձևավորվել են Թեթիս օվկիանոսի խորջրյա մասերում՝ որպես տարանջատված սեգմենտներ՝ կուլիսաձև դասավորությամբ: Նրանցում օֆիոլիտները դրսևորվել են լայնակի կամ դրան մոտ կառուցվածքային զուգահեռ հատակագծով: Հյուսիս-արևելք – հարավ-արևմուտք և հյուսիս-հարավ ուղղվածության խզվածքային երկարածիգ համակարգերը կտրուկ սահմանափակում են վերը նշված հատվածները և նրանցում արտահայտված օֆիոլիտներն ըստ տարածման: Այդ իսկ պատճառով Ամասիայի և Սևանի օֆիոլիտային հատվածները տարանջատված են միմյանցից օֆիոլիտներից զուրկ տարածքով, զգալի ձգվածությամբ: Այն հազեցված է ավելի երիտասարդ ինտրուզիվ և էկստրուզիվ տոնալիտային և ալկալային – ալկալայինին մոտ ապարներով: «Սևան-Ամասիայի օֆիոլիտային գոտու» ներքին կառուցվածքի վերը նշված յուրահատկությունները հաստատվում են նաև երկրաֆիզիկական տվյալներով:

**SOME GEOLOGICAL AND STRUCTURAL FEATURES OF INNER
STRUCTURE OF THE AMASSIYA-SEVAN OPHIOLITIC ZONE
(REPUBLIC OF ARMENIA)**

L. S. Melikyan

Abstract

Earlier studies have all considered the Amassiya-Sevan zone of Lesser Caucasian ophiolites as a single regional suture structure linking Anatolian ophiolites to the ones in the Northern Iran. This work discusses the results of detailed geological and structural mapping of a number of nodes in the Stepanavan and Sevan regions, which allows one to suggest that ophiolites in this area, having evolved within general deep Anatolian-Lesser Caucasian portion of the Tethys Ocean, represent autonomous segments arranged en-echelon. They reveal latitudinal-to-nearly latitudinal structural plan. Within the mentioned sectors, structural systems of the persistent NE-SW and meridian orientation, delimit the strike of ophiolites. As a result, the mentioned sectors are separated one from another by a considerable non-ophiolitic interval that is saturated with series of young intrusive and extrusive rocks of the tonalitic and sub-alkaline complexes. The identified geological and structural features of the inner structure of the Sevan-Amassiya belt are supported by geophysical data as well.