

ТЕКТОНИКА

В. Г. КОЧАРЯН, Р. Н. ТАЯН

К ВОПРОСУ О НАПРАВЛЕНИИ ДВИЖЕНИЙ ПО ЗОНЕ
ДЕБАКЛИНСКОГО РАЗЛОМА

Многие исследователи Мегринского интрузивного комплекса указывали на наличие Дебаклинского разлома и на его большую роль в геологическом строении района. По данным В. Г. Грушевого [2], С. А. Мовсисяна [6], С. С. Мкртчяна [5], И. Г. Магакьяна [4] разлом этот является основной рудоконтролирующей структурой района, вдоль которой сосредоточены эндогенные месторождения меди и молибдена.

Согласно представлениям А. М. Арутюняна, Дебаклинский разлом следует относить к пострудным нарушениям. Имеются различные представления и по вопросу о направлении движения блоков пород, примыкающих к Дебаклинскому разлому. По данным одних исследователей, изучавших геологию района до 1962 г., по Дебаклинскому разлому происходили сбросовые перемещения. Другие же исследователи указывают на надвиговые перемещения вдоль разлома.

Согласно В. Г. Грушевому [2], по характеризуемому нарушению как по зоне «слабости», происходили значительные перемещения, которые были причиной поднятия западного блока, сложенного породами гранитового и гранодиоритового состава.

С. А. Мовсисян [6] рассматривает Дебаклинский разлом в качестве надвига (?), по которому монцониты надвинуты на порфиридные граниты.

Согласно С. С. Мкртчяну [5], Дебаклинский разлом представляет собой крупный сброс, по которому опущены породы монцонитовой интрузии, расположенные к востоку от зоны разлома, а также вмещающие их вулканогенные образования нижнего эоцена.

На сбросовые движения вдоль Дебаклинского разлома указывает также А. Т. Асланян [1]. Наличие послерудных подвижек по разлому, по представлениям А. Т. Асланяна, доказывается тем, что в горных выработках в зоне разлома встречены окатанные глыбы кварц-молибденовых руд.

Большой интерес представляют данные, приведенные в работе А. Е. Исахяна и Л. Г. Тер-Абрамяна [3] по структурной позиции Джиндаринского месторождения.

Как известно, это месторождение приурочено к тектонической зоне, ограниченной с запада и востока двумя ветвями Дебаклинского разлома, а с северо-запада Личкским разломом северо-восточного простирания.

А. Е. Исаханян и Л. Г. Тер-Абрамян указывают на имевшее место двухкратное смещение Личкского разлома, как восточной, так и западной ветвями Дебаклинского разлома с вертикальной амплитудой по 110 м. Опущенным в обоих случаях является восточное крыло.

Описание Дебаклинского разлома в пределах Каджаранского рудного поля приводится в работе К. А. Карамяна и Т. А. Аревшатян.

Детальные исследования зоны разлома в горных выработках позволили авторам выделить на основании наличия двух типов тектонической глинки двухкратное движение вдоль разлома—в дорудный и послерудный этапы.

Как видно из краткого обзора существующих представлений, исследователи расходятся в вопросе определения роли Дебаклинского разлома в геологическом строении района, а также в вопросе о направлении движений блоков пород, прилегающих к разлому. Поэтому авторами настоящей статьи была предпринята попытка собрать новые данные для более углубленного решения рассматриваемого вопроса на основании применения современных методов структурного и микроструктурного анализа.

Краткое описание зоны Дебаклинского разлома

На изученном участке Дебаклинский разлом в основном вытягивается по контакту монцонитовой интрузии и интрузии порфиридных гранитов и гранодиоритов Мегринского плутона. Разлом сопровождается зоной интенсивно раздробленных пород мощностью от 5 до 20 м, вытянутой в северо-западном направлении от 310 до 340—350° и падающей к северо-востоку под углом 40—70°.

Среди серии ориентированных параллельно разрывных нарушений можно выделить главные швы, по которым происходили основные подвижки. На отдельных участках, например, севернее с. Карчеван, количество этих швов доходит до 4—5. Кроме них, имеются более мелкие тектонические швы «второго порядка», расположенные между основными швами, и, наконец, трещины без сколько-нибудь значительных следов смещения по ним.

Среди трещин, ориентированных под углом к зоне разлома, также наблюдаются более крупные, с отчетливо выраженными следами смещения по ним, которые как бы соединяют между собой основные швы. В висячем боку разлома наблюдается более интенсивная трещиноватость, чем в лежащем. Причем отдельные системы косо ориентированных к разлому трещин расположены только в висячем боку.

В лежащем боку разлома развита, в основном, трещиноватость, параллельная основному шву, причем интенсивность ее увеличивается по мере приближения к разлому.

На тех участках, где разлом имеет крутое падение, трещиноватость по обе стороны от основного шва развивается одинаково, т. е. имеются трещины как параллельные основному шву, так и ориентированные косо по отношению к нему.

На отдельных интервалах вдоль основных плоскостей сбрасывателя прослеживается глина трения мощностью до первых метров.

К. А. Карамян и Т. А. Аревшатын в Каджаранском рудном поле в штольне, вскрывавшей разлом, отмечали наличие «тектонической глины» мощностью до 2 м. Глина «имеет темно-коричневую окраску, довольно отчетливо развальцована, с многочисленными разноцветными полосами и местами прослойками более тонкого помола».

Теми же авторами на участке Мякан описывается тектоническая глина, вскрытая канавой. Причем отмечается наличие глины двух типов: 1) древняя гидротермально измененная, осветленная глина с многочисленными обломками кварца и 2) черная глина явно послерудного возраста с обломками карбонатных жил. Контакт между глинами двух типов отчетливо резкий, тектонический.

В висячем боку зоны разлома проявлено гидротермальное изменение вмещающих пород (монцитонитов) в полосе мощностью до 150—200 м. На интервалах, где разлом имеет углы падения до 55—60°, породы лежащего бока почти не подвержены гидротермальному изменению или изменение имеет небольшую мощность (максимум до 10 м). На участках Шор-Джур и Джркап гидротермальное изменение пород распространяется с одинаковой интенсивностью по обе стороны от зоны разлома, которая имеет здесь крутые углы падения—70—75°.

По следам движений на основных плоскостях сбрасывателей устанавливается неоднократное движение вдоль разлома, сопровождавшееся перемещением примыкающих блоков пород. Общее количество этапов деформации, сопровождавшихся движением блоков пород, примыкающих к разлому, пока точно не установлено. На данном этапе исследований представляется возможным проанализировать имевшие место движения вдоль разлома лишь после внедрения даек гранодиорит-порфиров и др., представляющих собой дайковый комплекс, связанный с интрузиями порфировидных гранитов и гранодиоритов.

Особенности строения зоны Дебаклинского разлома

Учитывая, что между структурными элементами, наблюдаемыми в деформированных породах, и внешними силами, приведшими к их образованию, существует определенная закономерная зависимость, то на основании изучения этих элементов можно определить направление движений различных блоков пород, возникающих в результате воздействия внешних сил.

Базируясь на этих данных, была сделана попытка в дополнение к данным, полученным при детальном геологическом картировании отдельных участков, тяготеющих к разлому, изучить мелкую трещиноватость и оптическую ориентировку минералов, слагающих деформированные вмещающие породы.

На изученном интервале Дебаклинский разлом представлен серией сближенных кулисообразно расположенных плоскостей-сбрасывателей, по

отношению к которым как в лежащем, так и в всячем боку производились замеры трещин. Полученные замеры нанесены на диаграммы, отражающие общую трещиноватость пород. На различных расстояниях от разлома и в самой зоне разлома были отобраны ориентированные образцы, на основании изучения которых составлены диаграммы, отображающие ориентировку оптических осей кварца и биотита, входящих в состав пород.

Ниже излагаются результаты изучения трещинной тектоники и микроструктурного анализа.

Всего было составлено 4 диаграммы трещиноватости. Однако, в связи с тем, что максимумы трещин на каждой из этих диаграмм имели сходные элементы залегания, была составлена сводная диаграмма № 1, включающая более 1000 замеров трещин, характеризующая общую трещиноватость северо-западной части монцонитовой интрузии. Как видно из диаграммы в монцонитовой интрузии наблюдается сложная система трещин, анализ которых представляется крайне трудным.

Расшифровка полученной диаграммы очевидно может быть осуществлена лишь в том случае, если представилось бы возможным исключить при анализе этой диаграммы те максимумы полюсов трещин, возникновение которых заведомо не связано с перемещением блоков пород, примыкающих к Дебаклинскому разлому и образовавшихся после внедрения даек. Как известно, среди трещин, развитых в интрузивных породах, следует различать первичные, связанные с внутренними силами интрузии, именуемые эндокинетическими трещинами, так и вторичные трещины, возникшие в результате воздействия внешних сил и именуемые экзокинетическими.

Исходя из приведенных положений следует прежде всего учесть, что полюса трещин, отвечающие максимумам I и II, соответствуют трещинам отдельности, простирающимся на СВ $10-30^\circ$ с падением на юго-запад под углом $70-90^\circ$, широко развитых в пределах всей монцонитовой интрузии как вблизи разлома, так и на далеком расстоянии от него.

Именно вдоль этих трех систем трещин внедрялись дайки гранодиорит-порфира, отнесенные Карамяном К. А. и Аревшатян Т. А. к 1-му этапу.

Из изложенных данных вытекает, что упомянутые системы трещин возникли еще до внедрения даек. Ввиду того, что нас интересовали последдаймовые этапы деформации, мы условно исключаем из рассмотрения максимумы, отвечающие двум названным системам трещин.

Максимумы III и IV соответствуют системам пологопадающих трещин, также широко проявленных во всей монцонитовой интрузии. Эти трещины, обуславливающие матрацевидную отдельность в монцонитовом массиве, очевидно являются эндокинетическими и с движениями по разлому заведомо не связаны и также условно могут быть исключены из рассмотрения.

Максимум V представляет собой систему крутопадающих трещин близширотного простирания, особенно хорошо развитых в северной приконтактной части интрузии. Эта система трещин совпадает с плоско-па-

параллельной первичной ориентировкой биотита и согласно Г. Клоссу может рассматриваться в качестве эндокинетических продольных трещин.

При дальнейшем анализе мы эти трещины условно исключаем из рассмотрения. С движением вдоль разлома очевидно следует связывать лишь максимумы поясов трещин VI, VII и VIII, которые в стороне от разлома проявлены незначительно и в основном распространены в породах, обнажающихся в непосредственной близости к зоне нарушения. Эти трещины очевидно необходимо учитывать при определении направлений движения вдоль разлома. В результате проведенного картирования в непосредственной близости от разлома, на участке Давачи, нами была обнаружена кварцевая жила с раздувом изометрической формы. В этом раздуве отчетливо проявлены три системы трещин. По плоскостям двух из этих систем выявлены следы скольжения, и трещины являются сколовыми. Третья, сопряженная с ними система характеризуется развитием трещин, имеющих извилистое очертание и представляющих собой типичные трещины отрыва. Одна из этих вышеуказанных систем сколовых трещин простиранием 330° , падением на СВ под углом $40-50^\circ$, параллельна разлому; ей соответствует максимум VI на диаграмме трещиноватости. Второй системе сколовых трещин простиранием $25-30^\circ$, падающих на ЮВ под углом 60° , на диаграмме соответствует максимум VII. Третья система трещин отрыва простиранием $290-310^\circ$ с падением на СВ под углом $30-35^\circ$ не имеет широкого площадного распространения.

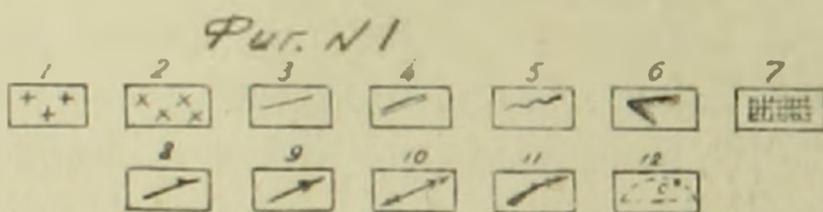
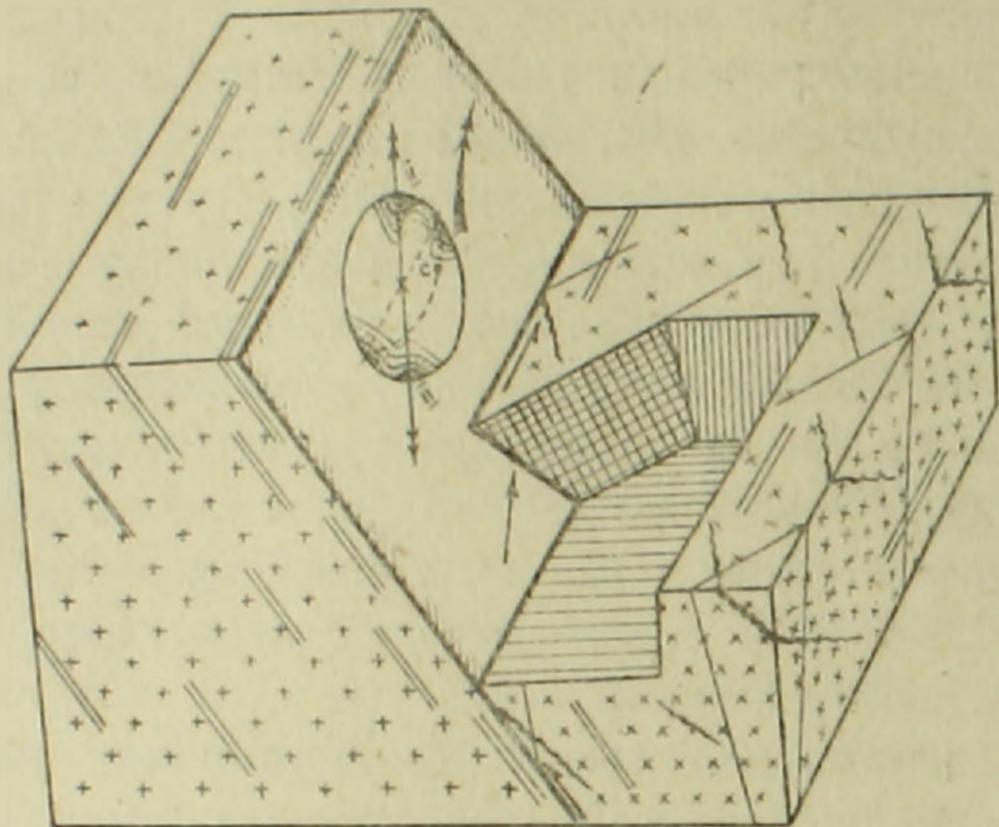
Таким образом, системы трещин, соответствующие максимумам VI и VII, видимо возникли после формирования кварцевых жил.

Наличие таких же трещин в порфиритах, вмещающих монзонитовый интрузивный массив, а также увеличение их частоты с приближением к разлому, позволяет нам предположить, что образование характеризуемых трещин связано с одним из этапов деформаций, имевшем место после образования кварцевых жил и приведшим к определенным движениям по разлому на данном участке.

Как известно, по данным А. В. Пэка [7], при движении по плоскости сместителя образуются две системы сколовых, сопряженных с этой плоскостью оперяющих трещин, одна из которых параллельна поверхности сместителя, вторая система сколовых трещин образует с поверхностью движения тупой угол, открытый в сторону движения. Третья система оперяющих трещин отрыва образует с основным нарушением острый угол, открытый в сторону движущегося блока. Сделав соответствующие построения на блок-диаграмме (фиг. 1), мы пытаемся воссоздать направление движения по плоскости сбрасывателя на изучаемом участке после внедрения кварцевых жил. При этом мы учитываем наблюдаемое пространственное соотношение основной плоскости сбрасывателя с оперяющими трещинами, возникшими в зоне Дебаклинского разлома, после образования кварцевых жил. Произведенные построения показывают, что движения, имевшие место по разлому, представляли собой сдвиго-надвиг с несколько большей горизонтальной составляющей по отношению к вертикальной, при этом се-

веро-восточный блок поднимался, перемещаясь одновременно в СЗ направлении.

Для более полного решения анализируемого вопроса была сделана попытка применить микроструктурный анализ. Для этой цели в обнажении кварцевой жилы был взят ориентированный образец, из которого был вырезан ориентированный шлиф. Результаты замеров оптических осей кварца представлены на диаграмме № 2. Анализ полученных данных позволяет прийти к выводу, что максимум № 1, по-видимому, отражает ориентировку роста. Это подтверждается тем, что оптические оси примерно перпендикулярны стенкам жилы, нанесенной на диаграмму.



1. Порфириовидные граниты. 2. Монзониты. 3. Трещины скалывания, ориентированные под углом к плоскости разлома. 4. Трещины скалывания, ориентированные параллельно плоскости разлома. 5. Трещины отрыва. 6. Плоскость разлома. 7. Плоскость трещин скалывания. 8. Направление движения блока пород в вертикальной и горизонтальной плоскости. 9. Направление движения блока пород, примыкающего к всяческому боку разлома, определенное путем анализа трещиноватости. 10. Линия скольжения по плоскости разлома в послекварцевый этап деформации. 11. Истинное направление движения блока пород всяческого бока разлома в послекварцевый этап деформации. 12. След горизонта и выход направления север—юг. В круге—максимум II диаграммы № 2, перенесенный на плоскость разлома.

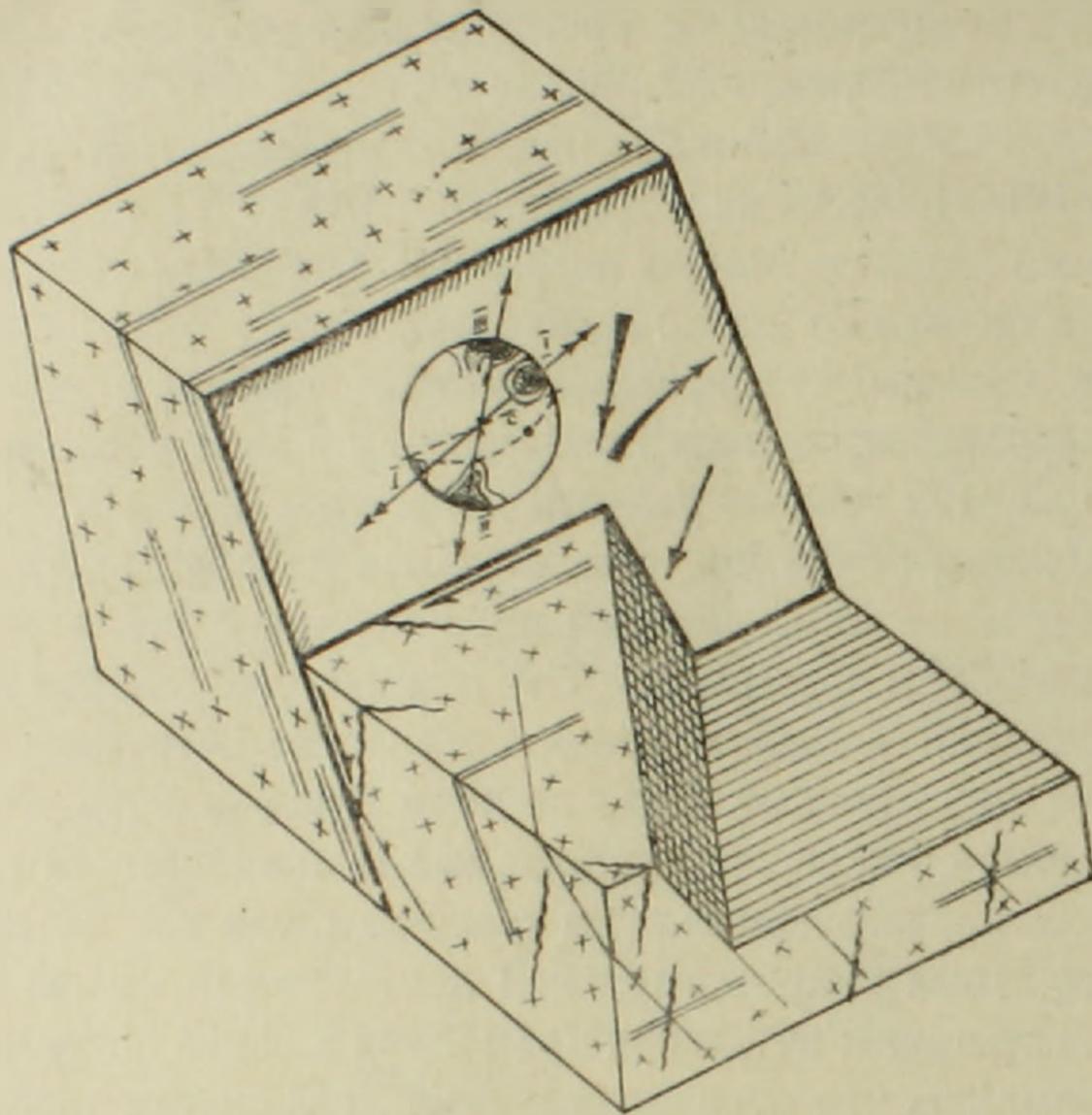
Оптические оси зерен кварца, сведенные в максимум № 2, расположены параллельно плоскости разлома. Несомненно они отображают линию скольжения блока пород, примыкающего к всяческому боку Дебаклинского разлома. Ориентировка оптических осей вызвана движением этого блока в начальный этап деформации. Некоторая вытянутость максимума № 2 в

плоскости разлома, а также наличие на многих плоскостях-сбрасывателях в зоне разлома почти горизонтальной штриховки, перекрывающей все остальные борозды скольжения, позволило нам сделать вывод, что в конечный этап данной деформации по зоне разлома происходили сдвиговые перемещения.

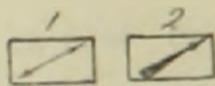
Анализируя оставшийся на диаграмме трещиноватости максимум № 8, можно прийти к следующему выводу. Этот максимум соответствует системе трещин, ориентированных в направлении $290—300^\circ$ с падением на СВ под углом $65—70^\circ$. Наблюдения на плоскостях сбрасывателей трещин этой системы позволяют отнести их к трещинам скола. Этот вывод подтверждается тем, что по ущелью Мякан по рассматриваемым трещинам в непосредственной близости от разлома наблюдаются зеркала скольжения и глина трения. Они имеют прямолинейное выдержанное простирание. Густота их увеличивается по мере приближения к зоне разлома. Поскольку по отдельным из этих трещин развиты кварцевые жилы, то с достаточным основанием можно считать, что они являются докварцевыми. В непосредственной близости от зоны разлома наблюдается система трещин с простиранием $340—350^\circ$ и падением на СВ. Эта система развита на отдельных небольших участках. Трещины имеют извилистые очертания и небольшое протяжение по простиранию. Судя по этим признакам их можно отнести к трещинам отрыва. На сводной диаграмме трещиноватости не отобразился максимум, соответствующий этим трещинам, так как часть их, видимо, залечена продуктами гидротермальной деятельности и, как уже отмечалось выше, эти трещины не распространяются в глубь интрузивных пород. Приняв во внимание, что образование этих двух систем трещин было вызвано подвижками по зоне основного разлома и сделав соответствующее построение на блок-диаграмме (фиг. 2), мы получили направление движения по разлому в данный этап деформации. Это движение представляет собою сбросо-сдвиг. При этом СВ блок опускался, двигаясь одновременно в ЮЮВ направлении.

На диаграмме № 3, отражающей ориентировку оптических осей кварца, составленной на основании замеров в ориентированном образце, взятом непосредственно из зоны разлома, на участке Мякан, наблюдается несколько четких максимумов. Максимум I, по-видимому, отображает уже разобранный нами выше послекварцевый этап деформации. Как видно из сравнения диаграмм ориентировки оптических осей кварца на участках Давачи (диаграмма № 2) и Мякан (диаграмма № 3), этот этап деформации на обоих участках проявился одинаково (сравним максимум II на диаграмме № 2 и максимум I на диаграмме № 3). Максимум II имеет повсеместное распространение в интрузивных массивах различных фаз, внедрившихся после мондонитов. Он наблюдался Р. Н. Таяном в более чем 30 ориентированных образцах, взятых из различных частей этих интрузий. По-видимому, он связан с одним из этапов деформаций, проявившихся во всем плутоне. Максимум III, расположенный в плоскости разлома, позволяет судить о линии скольжения по плоскости разлома.

Ориентировка оптических осей кварца, отображенная этим максимумом, возникла в результате движения блоков пород по разлому в направлении, выявленном при изучении сопряженных трещин (сравни линию скольжения и направление движения на блок-диаграмме (фиг. 2). Учитывая, что трещины, связанные с описанным этапом деформации, образова-



Фиг. № 2



1. Линия скольжения по плоскости разлома в докварцевый этап деформации. 2. Истинное направление движения блока пород всякого блока разлома в докварцевый этап деформации. В круге—максимумы I и III диаграммы № 3, перенесенные на плоскость разлома.

Остальное как на фиг. № 1.

лись до формирования кварцевых жил, этот этап деформации можно считать докварцевым. Характерно, что на диаграмме № 4, отображающей ориентировку оптических осей кварца в 20 м от зоны разлома, в его лежащем боку, сохраняется максимум, вызванный тем же перемещением блоков. Максимум, соответствующий послекварцевому этапу деформации, выражен очень слабо. Отсюда можно сделать вывод, что докварцевый этап деформации был более интенсивным и поэтому проявился на большем расстоянии от зоны разлома.

Для определения нижнего возрастного предела докварцевого этапа деформации нами были предприняты поиски примеров перемещения вдоль трещин на участках, прилегающих к разлому по обе его стороны. Нам удалось обнаружить, во-первых пересечение, а в некоторых случаях небольшие, порядка 10 см, смещения даек трещинами СЗ простирания с падени-

ем на СВ, т. е. трещинами, соответствующими максимуму IX на сводной диаграмме трещиноватости и связанными с подвижками по разлому в докварцевый этап деформации. Таким образом, можно предполагать, что докварцевый этап деформации происходил после внедрения дайкового комплекса, связанного с интрузиями порфиоровидных гранитов и гранодиоритов.

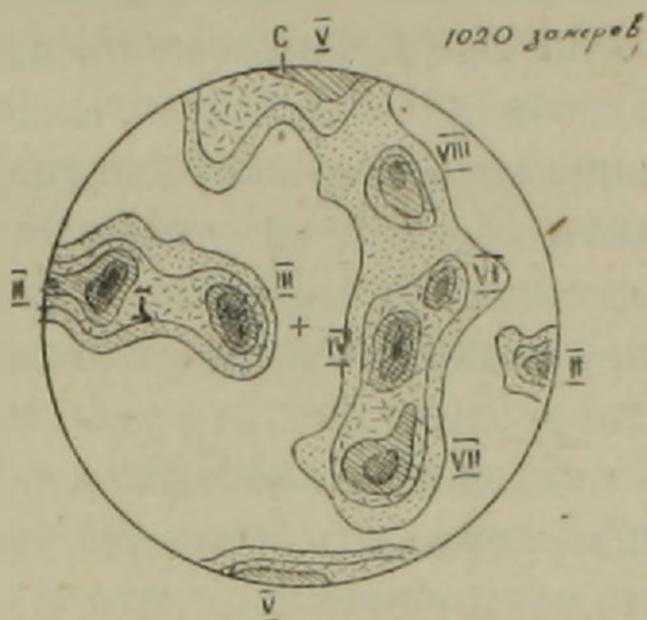


Диаграмма N1

Проекция верхней полусферы на горизонтальную плоскость. 1—2—4—6 — σ_1.

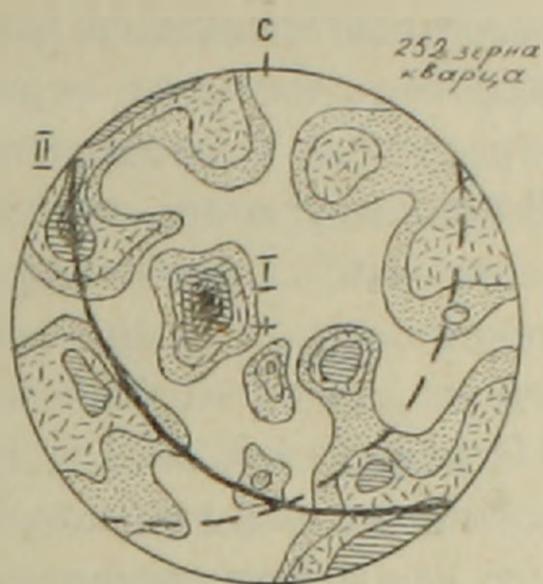


Диаграмма N2

Проекция верхней полусферы на горизонтальную плоскость. 1—2—4—6 — σ_1. Сплошная линия — плоскость Дебаклинского разлома. Пунктирная линия — плоскость кварцевой жилы.

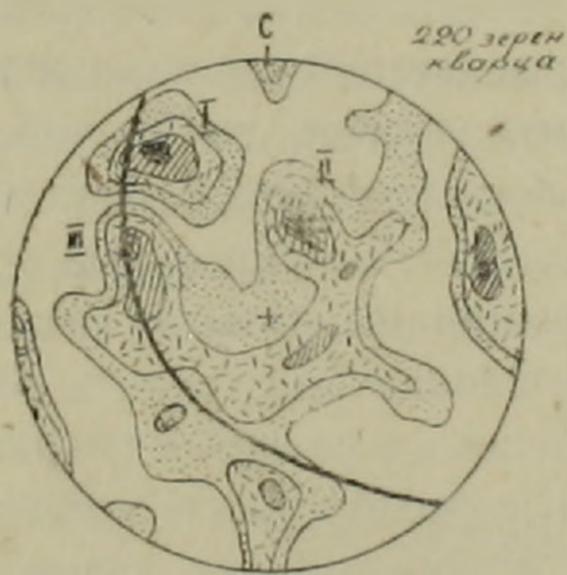


Диаграмма N3

Проекция верхней полусферы на горизонтальную плоскость. 1—2—4—6 — σ_1. Сплошная линия — плоскость Дебаклинского разлома.

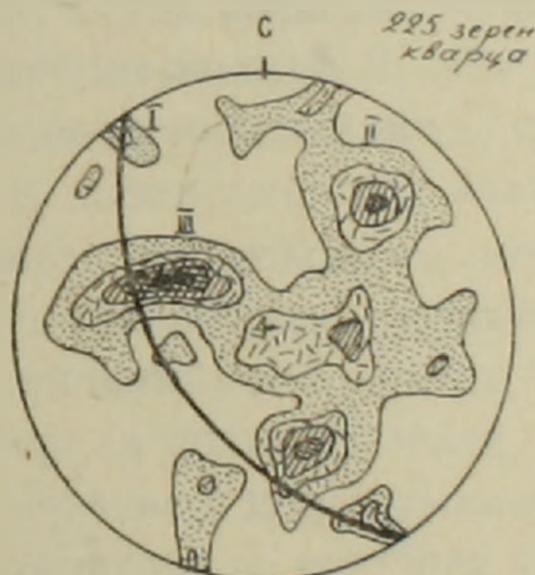


Диаграмма N4

Проекция верхней полусферы на горизонтальную плоскость. 1—2—4—6 — σ_1. Сплошная линия — плоскость Дебаклинского разлома.

Приведенные выше данные позволяют судить о методике, примененной нами для определения относительного времени и условий образования трещин в зоне Дебаклинского разлома, а также о направлении движений прилегающих к нему блоков пород.

Резюмируя изложенное, мы приходим к следующим выводам:

1. Дебаклинский разлом представляет собой относительно мощную зону трещиноватых раздробленных пород. Среди серии ориентированных

параллельно разрывных нарушений можно выделить главные швы, по которым происходили основные подвижки. На отдельных участках количество этих основных швов доходит до 4—5. Поэтому нам кажется целесообразнее говорить не о Дебаклинском разломе, а о зоне Дебаклинского разлома.

2. После внедрения дайкового комплекса, связанного с интрузиями порфировидных гранитов и гранодиоритов по зоне Дебаклинского разлома происходили двухкратные перемещения блоков: а) последайковые, докварцевые (дорудные?) движения, представляющие собой сбросо-сдвиг, причем СВ блок опускался, перемещаясь одновременно в юг—юго-восточном направлении; б) послекварцевые (послерудные I) движения, в процессе проявления которых северо-восточный блок поднимался, перемещаясь одновременно в север—северо-западном направлении.

3. Перемещения блоков пород, примыкающих к зоне Дебаклинского разлома, не везде имели одинаковое направление и интенсивность. Так, например, послекварцевые подвижки, которые хорошо фиксируются в северных частях изученного района, проявляются очень слабо на более южных участках.

4. На тех участках, где имеется несколько параллельных швов, наблюдается разновременное движение по отдельным из них. На основании изучения минеральных ассоциаций, развившихся в этих швах, представляется возможным определить последовательное развитие подвижек, имевших место вдоль этих швов.

5. В зоне Дебаклинского разлома развивается интенсивная трещиноватость, сопряженная с основными швами, причем наблюдается очень характерная закономерность: в лежащем боку получили распространение, в основном, сопряженные трещины скалывания, параллельные основному шву. В висячем боку, наряду с такими трещинами, развиты сопряженные трещины отрыва и скалывания, ориентированные под углом к основному шву. Это является одной из причин интенсивного развития гидротермально измененных пород в висячем боку. Такое расположение трещин характерно для участков со средними (до 60°) углами падения основных швов. С увеличением угла падения основного шва сопряженные трещины отрыва и скалывания появляются также и в лежащем боку, что создает благоприятные условия для проникновения гидротермальных растворов, вызывающих изменения пород по обе стороны от зоны разлома с одинаковой интенсивностью. В частности это имеет место на участках Шорджур и Джркап, где минерализованные тектонические швы, развитые в разломе, имеют крутое падение ($70—75^\circ$).

6. Анализ диаграмм ориентировки оптических осей кварца на различных расстояниях от зоны разлома позволяет сделать вывод, что оптические оси кварца отображают линию скольжения по плоскости смещения и располагаются в этой же плоскости. Причем характерным является то, что последующие подвижки по той же плоскости не стирают до конца предыдущую ориентировку, что дает возможность установить направление нескольких этапов движений.

7. Закономерная ориентировка оптических осей кварца лучше проявляется в лежащем боку, где развиты исключительно трещины скола, параллельные основному шву. Это дает возможность предполагать об имеющей место связи ориентировки оптических осей кварца со сколовыми направлениями.

8. На основании наблюдаемого пространственного соотношения оперяющих трещин, сопряженных с зоной разлома, представляется возможным определить общее направление движения по плоскости-сместителю (надвиг, сдвиг, сброс или их комбинации). Ориентировка оптических осей кварца в образцах пород, отобранных в зоне разлома или в непосредственной близости от нее (лучше в лежащем боку), позволяет судить о точной линии скольжения блоков, примыкающих к разлому.

Совместное рассмотрение линии скольжения и общего вида движения (в нашем случае сбросо-сдвиг и сдвиго-надвиг) позволяет получить точную линию движения, на которой стрелка указывает направление движения блоков пород, примыкающих к висячему боку разлома.

Для того чтобы намеченная стрелка являлась векторной, т. е. имела направление и величину, нужна еще одна составляющая — горизонтальная или вертикальная амплитуда перемещения.

Последний вопрос в нашем случае является наиболее трудным и пока практически неразрешенным ввиду многократных наложенных друг на друга подвижек и почти полного отсутствия в изученных участках разлома даек, рудных жил или контактов различных пород, пересекаемых ими.

Пользуясь случаем авторы выражают благодарность Ф. И. Вольфсону и А. М. Арутюняну, любезно просмотревшим рукопись данной статьи и сделавшим ценные замечания.

Институт геологических наук
АН Армянской ССР

Поступила 10.II. 1963.

Վ. Գ. ՔՈՉԱՐՅԱՆ, Ռ. Ն. ՏԱՅԱՆ

ԴԵՐԱՔՂՈՒԻ ԽԱՒՏՄԱՆ ԶՈՆԱՅՈՒՄ ՇԱՐՖՈՒՄՆԵՐԻ ՈՒՂՈՒԹՅԱՆ ՀԱՐՑԻ ՇՈՒՐՋԸ

Ա մ փ ո փ ու մ

Հոդվածում լուսարանվում է ստրուկտուրային և միկրոստրուկտուրային անալիզի մեթոդիկան, որը կիրառվել է հեղինակների կողմից Դերաքլուի խախտման զոնայում ճեղքվածքների առաջացման պայմանների և հարաբերական ժամանակի, ինչպես նաև այդ խախտմանը հարող ապարների բլոկների տեղաշարժման ուղղության որոշման համար:

Դերաքլուի խախտումն իրենց ներկայացնում է ճեղքավորված և բեկորատված ապարների համեմատաբար հզոր զոնա: Զուգահեռ տեղադրված բեկվածքային խախտումների շարքում կարելի է անջատել այն զլխավոր կարերը, որոնց ուղղությամբ կատարվել են հիմնական տեղաշարժերը:

Պորֆիրանման գրանիտների և գրանադիորիտների ինտրուզիաների հետ կապված դաշկային կոմպլեքսի ներդրումից հետո Դերաքլուի խախտման գոնայի ուղղութիւնով կատարվել է բլոկների կրկնակի տեղաշարժ՝

ա) Հեռոգայկային, մինչկվարցային (մինչհանքային՝) շարժումներ, որոնք իրենցից ներկայացնում են վարնետվածք—տեղաշարժ, ըստ որում հյուսիս-արևելյան բլոկը իջել է, միաժամանակ տեղաշարժվելով հարավ-հարավ-արևելյան ուղղութիւնով:

բ) Հեռկվարցային (հեռահանքային՝) շարժումներ, որոնց ժամանակ հյուսիս-արևելյան բլոկը բարձրացել է, միաժամանակ տեղաշարժվելով դեպի հյուսիս-հյուսիս-արևմուտք:

Դերաքլուի խախտման գոնայում զարգացած է գլխավոր կարերի հետ կապված ուժեղ ճեղքավորվածություն, ըստ որում նկատվում է շատ բնորոշ օրինաչափություն՝ պառկած կողում լայն տարածում են գտել հիմնականում այն տեղաշարժման ճեղքերը (трещины скалывания), որոնք զուգահեռ են գլխավոր կարին, կախված կողում դրանց հետ մեկտեղ զարգացած են նաև այնպիսի պոկման (трещины отрыва) և տեղաշարժման ճեղքեր, որոնք անկյուն են կազմում գլխավոր կարի հետ: Ըճեղքերի նման դասավորումը բնորոշ է այնպիսի տեղամասերի համար, որտեղ գլխավոր կարերը ունեն միջին (մինչև 60°) մեծության անկման անկյուններ: Գլխավոր կարի անկման անկյան մեծացման հետ նրան հարող պոկման և տեղաշարժման ճեղքերը երևան են գալիս նաև պառկած կողում:

Խախտման գոնայից զանազան հեռավորությունների վրա գտնվող կվարցների օպտիկական առանցքների կողմնորոշման դիագրամների անալիզը թույլ է տալիս եզրակացնել, որ կվարցի օպտիկական առանցքները ցույց են տալիս սահքի դիժր տեղաշարժի նկատմամբ և տեղադրված են այդ նույն հարթության մեջ: Ըստ որում հետաքրքիրն այն է, որ այդ նույն հարթությամբ կատարված հետազոտ շարժումները վերջնականապես չեն ոչնչացնում նախորդ կողմնորոշումը, որը և հնարավորություն է տալիս որոշելու շարժման մի քանի փուլերի ուղղությունները:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Асланян А. Т. Региональная геология Армении. Айпетрат, Ереван, 1958.
2. Грушевой В. Г. Интрузивные породы юго-восточной части Армянской ССР и восточной части Нахичеванской АССР. Сб. «Интрузивы Закавказья». Тр. Груз. Г. Г. У., вып. II, 1941.
3. Исаханян А. Е., Тер-Абрамян Л. Г. Некоторые вопросы геологического строения и структурно-морфологических особенностей Джиндаринского месторождения. Труды УГ и ОН при СМ Армянской ССР, т. 2, 1959.
4. Магакьян И. Г. Рудные месторождения Изд. АН АрмССР, Ереван, 1961.
5. Мкртчян С. С. Зангезурская рудоносная область Армянской ССР. Изд. АН АрмССР, Ереван, 1958.
6. Мовсесян С. А. Интрузии центральной части Зангезурского (Конгуро-Алангезского) хребта и связанные с ними полезные ископаемые. Изд. АН АрмССР, Ереван, 1953.
7. Пэк А. В. Трещинная тектоника и структурный анализ. Изд. АН СССР, 1939. АН АзССР, № 8, 1955.