

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ГЕОТЕКТОНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ АЛЬПИЙСКО-ГИМАЛАЙСКОЙ СКЛАДЧАТОЙ СИСТЕМЫ

В статье рассматриваются некоторые особенности глубинной структуры центральной части Альпийско-Гималайской системы складчатостей, включающей в себе региональный пояс мегантиклинория Большого Кавказа и смежные территории зон Куринской, Рионской и Южно Каспийской впадин. Показаны особенности изменения направлений глубинных геодинамических движений от районов Западно-Туркменской депрессии к району расположения Дзирульского „срединного массива“.

Ключевые слова: Альпийско-Гималайская складчатая система, тектоническое развитие, глубинное строение, граница Мохорвичича, „Базальтовый“, „Гранитный“ слои.

Введение

В пределах складчатого сооружения Большого Кавказа и смежных с ним территориях выполнен значительный объём геолого-геофизических исследований, в том числе региональная сейсморазведка, гравимагниторазведка и электроразведка (МТЗ-ГМТЗ и различных их модификаций).

Применение этих методов позволяет определить не только глубины залегания основных границ раздела земной коры, но при достаточно плотных профильных наблюдениях также и структурно-морфологическую их характеристику. Сказанное в первую очередь касается границ Мохорвичича, „Базальтового“ и „Гранитного“ слоев.

Реализация этих методов в пределах наиболее подвижных поясов Земли, каким является и Альпийско-Гималайская система складчатостей, позволяет составить геолого-тектоническую и геолого-геодинамическую модели обширного региона, заключённого между Черным и Каспийским морями.

Фактические материалы и геологическая интерпретация

Проводимая в этом направлении работа показывает, что наиболее богатая геофизическая информация получена по депрессионным областям как по Куринской, Рионской, и Южно-Каспийской впадинам, а также обширному району Западно-Туркменской депрессии. Это фактические данные по более чем 80 региональным сейсмическим профилям (ГСЗ-КМПВ, глубины от 15-20 до 40-45 км) и ряду относительно детальных данных „поверхностных“ сейсмических исследований, по более им 200-250 профилям, (8-12 км).

Среди проработанных материалов были и данные электроразведки, полученные различными методами исследований (ГМТЗ) до глубин 320-360 км [Гугунава, 1985]. Кроме того, анализу был подвергнут накопленный большой объём сейсмических и сейсмологических материалов, данные по грязевым вулканам, очаги которых нередко связаны с глубинами 8-12 км [Kerimov, 2009].

Весьма информативными явились данные по глубоким скважинам, осветившие разрезы до уровней 5000-6000 м (их по региону оказалось более 500 единиц). Более того, вскрытыми оказа-

лись осадочные отложения и вулканогенные образования от современных и до верхнего палеозоя включительно. Скважин же, вскрывших разрезы в интервалах глубин 6000-7000 метров было около 50 единиц. 2 скважины (Зафар-Машал и Саатлы № СГ-1) углубились в недра Земли даже до уровней соответственно в 7400 и 8500 метров.

По всем этим скважинам был выполнен значительный объём геофизических работ в виде коротажных исследований, а образцы извлечённых пород были подвергнуты комплексу петрографических исследований.

Таким образом, по региону был накоплен весьма богатый геолого-геофизический и промышленный материал, а также данные аэрокосмических исследований, анализ и совместное рассмотрение которых позволяет более уверенно подойти к расшифровке накопленных на сей счёт материалов и высказать свои суждения по весьма принципиальным вопросам наук о Земле.

Одновременно в обработку были привлечены также и данные термобарических исследований разрезов глубоких скважин, пробуренных на площадях региона и получена дополнительная информация в отношении пространственного положения разрывных нарушений и глубинных разломов в областях сопряжения горно-складчатых сооружений с депрессионными зонами, между мегантиклинориями Большого и Малого Кавказа [Ахмедов и др., 1985; Керимов, Байрамов, 1979; Kerimov, 2009].

Обсуждение результатов

Совместный анализ и обработка этих материалов с привлечением данных по глубоким и сверхглубоким скважинам по региону, позволили выявить некоторые особенности и условия геотектонического развития, и формирования структуры этого, достаточно сложно-построенного, складчатого сооружения, ограниченного с запада и востока глубокими впадинами Чёрного и Каспийского морей [Ахмедов и др., 1985; Керимов и др., 1980; Хаин, 1997]. Показано что, центральная часть Альпийско-Гималайской складчатой системы (мегантиклинорий Большого Кавказа) своим генезисом обязано не только восходящим тектоническим движениям земной коры, но и тем, которые

обусловлены региональными – близ горизонтальной направленности - движениями блоков земной коры и подкорового пространства. Обращается внимание на то, что горизонтальные движения – перемещения блоков земной коры района Куринско-Рионской впадин под Большой Кавказ, во времени и в пространстве происходило не только неравномерно, но и с изменениями направлений пододвигающих их усилий.

Упомянутое обстоятельство существенным образом отразилось на двух весьма важных геологических факторах регионального значения - с одной стороны на формирование особенностей структурно-тектонической и структурно-морфологической характеристик складчатых сооружений по обе стороны линий (зоны) разделения направления движений соответствующих плит (зон), а с другой – на формирование нефтегазоносности недр региона. И что особенно важно отметить, это прогнозирование возможностей образования между ним ряда разрывных нарушений, с чем может быть связано также и развитие зон с сейсмогеологической нестабильностью [Ахмедов и др., 1985; Керимов, Байрамов, 1997; Хаин, 1997].

Впервые удалось определить динамику изменений направления падения плоскостей глубинных разломов, ограничивающих мегантиклинории Большого и Малого Кавказа от Рионской и Куринской впадин. В частности, обращает на себя внимание то, что падение плоскостей выделенных с юго-запада на север – северо-восток разломов не является стабильным. Если в пределах крайне восточной части мегантиклинория Большого Кавказа им характерно в основном, падение с юга-юго-запада на север-северо-восток, то, с продвижением в сторону центральной части мегантиклинория, направление это несколько меняется и оно как бы простирается с юга на север. И, наконец, с приближением к району Дзирульского „срединного массива” движения блоков коры в центральной части мегантиклинория Большого Кавказа характеризуются относительным падением плоскостей соответствующих глубинных разломов в направлении с юга-юго-востока на северо-северо-запад. В пользу такого характера изменений направления геодинамических процессов можно привести целый ряд примеров по региону. В частности, это пододвигание нижнекуринского глубинного блока под юго-восточное окончание мегантиклинория Большого Кавказа, т.е. к зоне расположения Гобустанской микроплиты.

Кроме того, получен ряд дополнительных информаций и в отношении характера протекания в регионе самих геодинамических процессов, в том числе и землетрясений приуроченных к отдельным блокам составленных моделей земной коры. Анализ полученных таким образом, материалов позволяет на современном этапе достижений наук о Земле заново произвести сейсмологическое районирование различных блоков земной коры

Альпийско-Гималайской складчатой системы, включая и её Крымо-Кавказскую часть.

В рассматриваемом районе отмеченный крупный геоблок лишь только на уровне мезозойского комплекса пододвинул под юго-восточный Гобустан не менее чем на 2 км [Ахмедов и др., 1985; Беляевский и др., 1971; Керимов, Байрамов, 1979]. Ещё одним интересным результатом, полученным по итогам выполненных исследований, является то, что вдоль всей Апшероно Прибалханской зоны складчатости общая мощность земной коры по нашим определениям составляет порядка 40-48 км. И это даже при том, что в пределах смежных территорий Среднего и Южного Каспия они не превышают величины 30-35 км (рис.1 и 2).

Стало быть, приведённый показатель в свою очередь также может явиться одним из доводов в пользу объяснения геолого-тектонической и геодинамической природы рассматриваемого региона с позиций тектоники литосферных плит, т.е. процессов „мобилизма“, (а вовсе не „фиксизма“). Особенности проявления этих процессов в пределах центральной части Альпийско-Гималайской системы складчатости т.е. мегантиклинориев Большого и Малого Кавказа, а также бассейнов Каспийского и Чёрного морей охватившие всю эту весьма протяжённую территорию, следует рассматривать не только на основании анализа данных геофизических полей, но и результатов сейсмологических наблюдений.

Вышеизложенные соображения и соответствующие высказывания никоим образом не исключают возможности при понимании этой весьма сложной проблемы также и других, в том числе и альтернативных взглядов на комплекс проблем происхождения и истории развития надмантийной части самой земной коры вообще, и в пределах центральной части Альпийско-Гималайской складчатой системы в частности.

Выводы

Исходя из полученных материалов считаем, что развитие нашей планеты на протяжении всей своей геологической истории происходило в исключительно сложных геолого-геодинамических и геотектонических условиях, в которых решающая роль, всё-таки, приходилась на долю активного, но и в тоже время весьма сложного процесса развития и формирования блоковой структуры самой Земли. В полной мере это касается также и всей Альпийско-Гималайской системы складчатости, что особенно чётко проявилось в пределах её Кавказской части.

В связи с этим считаем необходимым в районах примыкающих к Дзирульскому массиву провести комплекс геофизических и геотермических методов исследований, полученные данные при котором могут быть подвергнуты дополнительной обработке с привлечением в это и материалов сейсмологических и космических исследований.

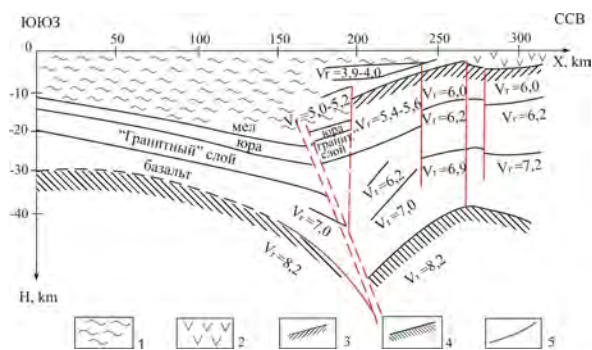


Рис. 1. Профиль ГСЗ по линии Огурчинский-Сарыкамыш

1 – суммарная мощность отложений мел-четвертичного комплекса; 2 – вулканогенные образования; 3 – поверхность отложений юры; 4 – подошва земной коры; 5 – границы разделов в юре и консолидированной части земной коры

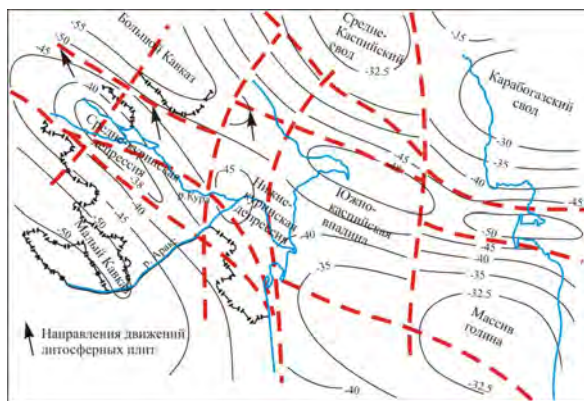


Рис. 2. Схема тектоники ЮКМ и смежных территорий по подошве земной коры

И, наконец, полученные таким образом результаты работ могут оказаться достаточно полезными в определении возможной нефтегазосности значительной части регионально-прибортовой полосы депрессионных зон, разделяющей горно-складчатые сооружения Большого Кавказа от Рионской и Куринской впадин, а также примыкающих к ним территорий в бассейнах Черного и Каспийского морей.

Литература

- Ахмедов Г.А., Куликов В.И., Керимов К.М. Геофизические поля и глубинное строение земной коры Закавказья. „Геофизические поля и строение земной коры Закавказья.” – М.: Наука, 1985. – С. 33-43
- Беляевский Н.А., Вольвовский Н.С., Рябов В.З.- Сейсмическая расслоенность земной коры и верхней мантии. В кн. Природы сейсмических границ в земной коре. – М.: Наука, АН СССР. –1971г.
- Гутунава Г.Е. К вопросу взаимосвязи некоторых геофизических полей и глубинного строения Кавказа. В кн. Геофизические поля и строение земной коры Закавказья. – М.: Наука, 1985. – С. 70-79
- Керимов К.М., Байрамов А.А. О природе некоторых сейсмических границ в разрезе Земной коры Куринской впадины, „Советская геология” № 1, 1979г.
- Керимов К.М., Багир-заде Ф.М., Салаев С.Г. Глубинное строение и нефтегазосность Куринской впадины по данным геофизических исследований. Баку, „Азернешр”, 1980. – 391 с.
- Хаин В.Е. Баренцево–Каспийский пояс нефтегазосности один из крупнейших в мире // АНХ, Баку, 1997. – № 9-10. – С. 4-8
- Kerim M. Kerimov The huge oil-gas potential of Azerbaijan (perspectives of further exploration) Baku, „CBS” Production, 2009. – 431p.

ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ГЕОТЕКТОНІЧНОГО РОЗВИТКУ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ЧАСТИНИ АЛЬПІЙСКО-ГІМАЛАЙСЬКОЇ СКЛАДЧАСТОЇ СИСТЕМИ

К.М. Керімов, В.Г. Гадіров

У статті розглядаються деякі особливості глибинної структури центральної частини Альпійсько-Гімалайської складчастої системи, що містить регіональний пояс мегантиклінорія Великого Кавказу і суміжні території. Показано особливості зміни напрямків глибинних геодинамічних рухів від районів Західно-Туркменської депресії до району розташування Дзірульського „серединного масиву”.

Ключові слова: Альпійсько-Гімалайська складчаста система, тектонічний розвиток, глибинна будова, границя Мохо, „Базальтовий”, „Гранітний” шари

SOME ASPECTS OF GEOTECTONIC DEVELOPMENT OF CENTRAL PART OF THE ALPINE-HIMALAYAN FOLDED SYSTEM

K.M.Kerimov, V.G.Gadirov

Some features of deep structure of central part of the Alpine-Himalayan folded system, which includes the regional belt of Caucasus mega-anticlinorium and its adjusting areas are considered. Change in directions of deep geodynamic movements from the West-Turkmen depression towards the Dzirul' central massif is shown.

Keywords: Alpine-Himalayan folded system, tectonic development, deep structure, Moho, basalt, granite layers.