Доклады Академии наук СССР
1955. Том 104, № 3

ГЕОЛОГИЯ

А. А. СОРСКИЙ

О ГЕОТЕКТОНИЧЕСКОЙ ИСТОРИИ БОЛЬШОГО КАВКАЗА В НИЖНЕ- И СРЕДНЕЮРСКОЕ ВРЕМЯ

(Представлено академиком Н. М. Страховым 26 V 1955)

Анализу геотектонической истории Большого Кавказа и различных его частей за последние 15—20 лет было посвящено довольно много работ ([1, 3, 4, 6–11]). Впервые, как известно, такой анализ был произведен был В. В. Белоусовым ([1]), который, пользуясь методом фаций и мощностей, установил ряд общих закономерностей геотектонического развития этой складчатой области за мезокайнозойское время. В 1945—1950 гг. В. Е. Хаин и Л. Н. Леонтьев опубликовали ряд работ, касающихся развития всего Кавказа, включая и Закавказье ([9–11]). Полученные ими результаты отличаются от данных В. В. Белоусова.

В самое последнее время автору настоящей статьи пришлось заниматься сведением данных по геологии Большого Кавказа. Значительное количество нового фактического материала, накопившегося за последние годы, позволяет по-новому осветить некоторые моменты в мезозойской истории Большого Кавказа и в какой-то мере приблизиться к решению вопроса о причинах структурных различий между Западным и Восточным Кавказом. Эти различия заключаются прежде всего в том, что на Западном Кавказе выведены на поверхность породы домезозойского субстрата, тогда как на Восточном они глубоко погружены под складчатый покров мезозоя.

Анализируя составленные нами карты лито-фаций и мощностей лейаса и доггера, мы пришли к заключению, что западная часть Большого Кавказа отличалась от восточной уже в начале альпийского цикла.

Л е й а с. В течение нижнего и среднего лейаса на территории всего Большого Кавказа шло непрерывное прогибание и накопление мощных песчано-сланцевых толщ. Областями размыва и сноса материала являлись: на севере Предкавказская геоантиклинальная зона, установленная предыдущими исследователями ([1, 11]). Новые данные, полученные в результате опорного бурения, позволяют предполагать, что береговая линия этой суши не протягивалась непрерывно, от Кисловодска до Каспия, как это показано на схемах В. Е. Хаина и Л. Н. Леонтьева, а отгибалась к северо-востоку. Южнее располагалась Главная Кавказская геосинклиналь, воды которой покрывали в это время, повидимому, в е с ь Кавказ *. На юге областью суши в течение нижнего и среднего лейаса являлся Дзирульский массив, а также широкая геоантиклинальная полоса, протягивавшаяся от Тбилиси до Каспия ([11]). Есть основания полагать, что на месте современного Каспийского моря, на пространстве от Аграханского полуострова до широты Дербента и южнее, протягивалась область размыва, служившая одним из главных источников терригенного материала для области юго-восточного Дагестана. Анализ фаций нижнего и среднего

* Исключение, возможно, составляет район Теберды — Эльбруса, где в лейасе могли возникать поднятия. Есть также указания на поднятия в это же время в Сев. Осетии.

лейаса показывает, что при общем терригенном характере последних более грубые песчанистые фации свойственны северному склону Западного Кавказа (к западу от Военно-грузинской дороги), в то время как в центральном Дагестане преобладают глинистые фации. На южном склоне последние получают развитие в Сванетии и Абхазии, тогда как в Восточной Грузии и Азербайджане доминируют песчано-глинистые отложения.

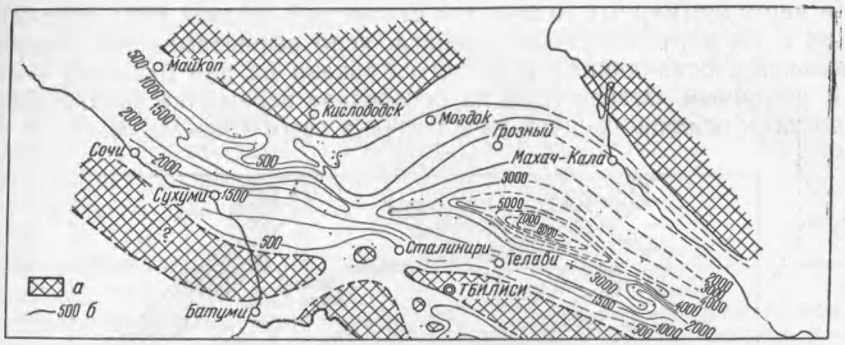


Рис. 1. Схема суммарных мощностей лейаса. *а* — области размыва и нулевых мощностей; *б* — изолинии мощностей в м

В верхнем лейасе геотектоническая обстановка несколько меняется вследствие тех движений, которые произошли в предверхнелейасовое время. Так, на северном склоне возникает поднятие Передового хребта, которое появилось в качестве интрагеоантиклинали на месте существовавшей ранее интрагеосинклинали ([5]). В центральных частях Главной геосинклинали попрежнему шло отложение глинистых сланцев, однако к югу и к северу в тоаре и нижнем аалене песчаники начинают преобладать в разрезе. Грубые терригенные отложения верхнего лейаса Абхазии заставляют предполагать наличие областей сноса в пределах современного Черного моря ([7]), а возможно, даже в пределах Главного хребта, однако их положение не может быть фиксировано достаточно четко. Остальные области размыва сохраняются в верхнем лейасе без изменений.

При рассмотрении карты суммарных мощностей лейаса (рис. 1) отчетливо выявляется разделение Главной Кавказской геосинклинали на два бассейна — восточный, прогибавшийся наиболее интенсивно, о чем свидетельствуют огромные мощности лейаса, достигающие в Дагестане 8000 м, и западный, где мощности всего лейаса не превышают 2500—3000 м. Оба эти бассейна разделялись сравнительно узкой меридиональной полосой, в пределах которой констатированы меньшие значения мощностей лейаса (1000—1500 м).

Рассматривая весь Кавказ в целом, нельзя не отметить общую приподнятость (или меньшую интенсивность прогибания) Западного Кавказа по сравнению с Восточным, что сказалось не только в меньших мощностях отложений лейаса, но и в том, что в верхнем лейасе на западе отчетливо выявляются геоантиклинальные тенденции отдельных тектонических зон (Передовой хребет).

Доггер. В байосе общее распределение зон поднятий и прогибаний на Большом Кавказе остается тем же, что и в лейасе, однако меняется характер фаций. На северном и частично на южном склоне байос представлен песчано-глинистыми отложениями сравнительно небольшой мощности. В пределах Грузии и частично Азербайджана в байосе происходили интенсивные подводные вулканические излияния, которые привели к образованию мощных толщ порфиритов, туфобрекчий, туфоконгломератов и т. п. ([2], [3]).

В батское время, по данным разных авторов, во многих местах возни-

кают поднятия, которые зародились еще в конце байоса, но особенно усилились к концу бата. Почти везде батские отложения представлены песчано-глинистыми фациями, причем среди них нередки грубые терригенные разности. Зоны развития глинистых фаций сокращаются по площади, зато приобретают известное значение лагунные и угленосные фации ([3]). Мощности батских отложений не превышают 500—600 м, в среднем значительно меньше *.

На карте суммарных мощностей отложений средней юры (рис. 2), так же как и на карте мощностей лейаса, ясно вырисовывается разделение продольной геосинклинали Большого Кавказа на два бассейна — западный и восточный. Отделяющая их поперечная перемычка характеризуется мощностями осадков средней юры порядка всего 450—500 м.



Рис. 2. Схема суммарных мощностей доггера. *а* — области размыва и нулевых мощностей; *б* — изолинии мощностей в м

Так же как и в лейасе, но еще более четко, выступает асимметричность строения западной части Главной геосинклинали: наибольшие мощности здесь констатированы в пределах южного склона хребта, где доггер имеет мощность более 3000 м. На северном склоне суммарная мощность доггера не превышает 800—1000 м. В пределах Южного Дагестана — Северного Азербайджана в доггере происходит дифференциация — возникает зона поднятий (мощности около 500 м), которая к северу сменяется зоной интенсивного прогибания; суммарная мощность осадков средней юры достигает здесь 2800—3000 м. Значительные прогибания отмечаются также в бассейне р. Аргун, где суммарная мощность среднеюрских отложений составляет 2000 м.

Таким образом, геотектонический план доггера в целом весьма сходен с лейасом, хотя общая конфигурация бассейнов несколько изменялась, а зона максимальных мощностей Западного Кавказа сместилась к югу, что обусловило некоторую кулисообразность в расположении изопахит наибольших мощностей на рассматриваемой схеме.

Кроме того, в результате интенсивных движений в течение батского времени наметилась известная перестройка геотектонического плана, которая выразилась в появлении геоантиклинальных условий в восточной части Большого Кавказа.

Выводы. 1) Как в нижней, так и в средней юре геосинклинальный бассейн Большого Кавказа был разделена на две неравные зоны, в которых происходило большее прогибание, чем в зоне поперечного перегиба, совпадающей в грубой схеме с линией Нальчик — Дзирульский массив.

2) В лейасе Западный Кавказ прогибался меньше, чем Восточный, в доггере порядок мощностей и на западе и на востоке примерно одинаков, однако северный склон Западного Кавказа и в лейасе и в доггере

* В комплекс средней юры мы, следуя Г. Я. Крымгольцу, включаем верхнеааленские образования»; нижний аален отнесен к лейасу.

прогибался значительно меньше других зон, и именно там уже в верхнем лейасе возникают устойчивые кордильеры типа Передового хребта.

3) Кроме четкой, хотя и простой продольной зональности явственно проступает значительно более крупная и, повидимому, более древняя поперечная зональность, выражающаяся в наличии следующих крупных областей поднятий и прогибаний: а) Каспийская область поднятия, б) Восточно-Кавказская область прогибания, в) Ставропольско-Дзирульская область поднятия, г) Западно-Кавказская область прогибаний, д) Черноморская область поднятия (рис. 3).

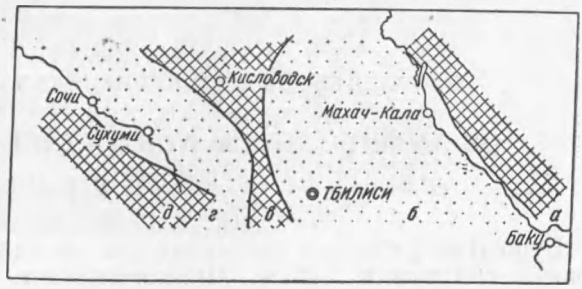


Рис. 3. Схема расположения поперечных зон поднятий и прогибаний в лейасе и доггере. *а* — Каспийская область поднятий, *б* — Восточно-Кавказская область прогибания, *в* — Ставропольско-Дзирульская область поднятия, *г* — Западно-Кавказская область прогибания, *д* — Черноморская область поднятия

Можно высказать предположение, что поперечная зональность, выявленная в лейасе и доггере, возможно, связана с каким-то более древним планом. Повидимому, она оказывала существенное влияние на распределение фаций и мощностей отложений, причем имеются основания полагать, что и в последующие эпохи ощущалось влияние намеченных выше крупных поперечных зон.

Пользуюсь случаем выразить благодарность В. П. Ренгартену, В. Е. Хаину, И. Р. Кахадзе и А. Л. Цагарели за ценные советы и указания, а также Н. В. Живаго за любезное ознакомление с новыми данными по средней юре Дагестана.

Геофизический институт
Академии наук СССР

Поступило
20 V 1955

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

[1] В. В. Белоусов, Тр. ЦНИГРИ, 108 (1938); 121 (1940); 126 (1939). [2] А. И. Джанелидзе, Геологические наблюдения в Окрибе и смежных частях Рачи и Лечхума, Изд. Груз. ФАН, 1940. [3] И. Р. Кахадзе, Тр. геол. инст. АН ГрузССР, сер. геол., 3 (89) (1947). [4] Б. М. Келлер, Тр. Инст. геол. наук АН СССР, 48 (15) (1947). [5] Д. С. Кизевальтер, Изв. АН СССР, сер. геол., № 6 (1948). [6] Л. Н. Леонтьев, В. Е. Хаин, Докл. АН АзербССР, № 8 (1946). [7] М. В. Муратов, Тектоника СССР, Изд. АН СССР, 2, 1949. [8] Н. Н. Ростовцев, Изв. АН СССР, сер. геол., № 3 (1948). [9] В. Е. Хаин, Л. Н. Леонтьев, ДАН, 58, № 6 (1947). [10] В. Е. Хаин, Геотектоническое развитие юго-восточного Кавказа, Баку, 1950. [11] В. Е. Хаин, Л. Н. Леонтьев, Бюлл. МОИП, отд. геол., **25** (3) (1950).