

Г. А. СМЕРНОВ

О ТЕКТОНИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ УФИМСКОГО АМФИТЕАТРА

(Представлено академиком Д. В. Наливкиным 15 X 1951)

На сводных геологических картах Урала ясно очерчивается дугообразный изгиб западного склона Уральского хребта, получивший название Уфимского амфитеатра. Принято думать, что этот изгиб вызван подземным выступом докембрийского фундамента Русской платформы, который служил упором складчатым движениям, шедшим с востока.

Идея А. П. Карпинского⁽³⁾ об уфимском горсте развивалась в работах Е. А. Кузнецова⁽⁴⁾, О. Ф. Нейман-Пермяковой⁽⁶⁾ и других авторов. В этой идее они находили объяснение тектоническому своеобразию района, которое, по их мнению, выражалось в широком развитии шарьяжных явлений. А. Д. Архангельский также допускал покровное строение этой части Урала, правда, предварительно оговорившись, что пока нельзя утверждать того «...что наши выводы отвечают действительности». И затем добавлял «...чтобы признать эти выводы неправильными, необходимо доказать, что лежащий в их основе фактический материал не отвечает действительности»⁽¹⁾, стр. 156). Полученные за последние годы данные^(2, 7-9) доказывают, что «фактический» материал, положенный в свое время в основу представления о покровной структуре Среднего Урала, не отвечает действительности.

В настоящей заметке мы пытаемся дать отличное от общепризнанного объяснение причины тектонического своеобразия района. Нужно отметить, что соображения по затрагиваемым вопросам, принципиально близкие к излагаемым впервые в литературе, в общей форме были высказаны Н. С. Шатским⁽¹⁰⁾.

Уфимским амфитеатром следует называть ту часть окраинной зоны западного склона Урала, которая на юге начинается от Сулеймановского антиклинала, а на севере достигает широты г. Чусового. Окраинной же зоной Урала мы будем называть ту часть западного склона, которая с востока ограничивается выходами пород, подстилающих средний девон, а с запада — приуральским прогибом. Часть прогиба, примыкающая с запада к центральной части Уфимского амфитеатра, носит название Юрезано-Сылвенской депрессии (см. рис. 1). С юго-востока, востока и северо-востока Уфимский амфитеатр ограничивается тремя крупными структурными единицами. С юго-восточной стороны располагается северное окончание Башкирского поднятия. С востока амфитеатр окаймляется антиклинорием центральной метаморфической зоны хребта. С северо-востока он ограничивается южным окончанием Западно-Уральского поднятия, слагающегося породами нижнего и среднего палеозоя.

Широтными границами центральной части амфитеатра, несколько условно, приняты параллели: на юге — г. Кусы, а на севере — поселка Старо-Уткинского, на р. Чусовой. Центральная часть амфитеатра характеризуется своеобразными чертами геологического строения. К числу особенностей следует отнести, например, распространение эффузивно-

кремнистой формации, широкое развитие в стратиграфическом разрезе района терригенных пород, неожиданное соприкосновение разновозрастных толщ и т. д.

Мной ⁽⁹⁾ для южной части амфитеатра и П. М. Есиповым ⁽²⁾ для северной было показано стратиграфически несогласное залегание среднего девона на более древних породах, слагающих перечисленные структуры обрамления. Живетские известняки по восточной окраине амфитеатра несогласно залегают на породах тараташской, айской и катавской свит докембрия, а также и на мраморах нижнего палеозоя. Выходы среднего девона, окаймляя указанные структуры, представляют собой как бы их естественный контур. В выяснении особенностей геологического строения района принципиально важное значение имеет установление до-среднедевонского возраста складчатых структур, обрамляющих амфитеатр с восточной стороны, и особенно отсутствие тектонических контактов на его краях. Небезынтересно также еще добавить, что на геологических картах последнего времени интересующий нас изгиб наиболее резко обрисовывается по выходам среднедевонских пород.



Рис. 1. Схема расположения основных структур. Структуры, обрамляющие амфитеатр: I — северная оконечность Башкирского поднятия, II — антиклинорий центральной метаморфической зоны, III — южное окончание Западно-Уральского поднятия, IV — Юрезино-Сыльвенская депрессия

Из сказанного следует, что дугообразный изгиб всей средней части Урала образован не гипотетическим жестким упором уфимской глыбы, как это предполагалось, а определен простиранием древних догерцинских структур. Эти структуры явились каркасом, определившим основные направления простираний и контуры главных тектонических элементов герцинского возраста.

Вопрос о том, чем же вызван в свою очередь изгиб в простираниях древних структур, мы пока оставляем открытым, так как рассмотрение его отвлекло бы нас от настоящей темы далеко в сторону. В данном случае нашей задачей являлось лишь показать, что развитие герцинских складок в пределах Уфимского амфитеатра шло без всякого воздействия на них со стороны гипотетического горста. Анализ геологической истории района, в пределах которого сторонники идеи существования уфимского горста предполагали его наличие, показывает, что, начиная с среднего девона, эта область испытывала погружение, и особенно интенсивное в верхнем палеозое, о чем можно судить по мощностям осадков, накопившихся здесь ⁽⁵⁾. Таким образом, во время герцинского складкообразования перед фронтом складчатой зоны Уфимского амфитеатра была расположена область прогибания, а не горстовое поднятие, как это предполагалось ранее.

В свою очередь центральная часть Уфимского амфитеатра характеризуется следующими особенностями своего геологического развития. В ордовикское время этот район развивался по геосинклиальному типу. В узкой зоне прогиба здесь шло интенсивное накопление осадочных и эффузивных пород. В результате каледонских движений эти эффузивно-осадочные толщи ордовика были сложены в складки с образованием антиклинальной структуры, которая сейчас и прослеживается вдоль Уфимского амфитеатра более чем на 150 км по простиранию. Следует еще иметь в виду, что каледонские движения создали не только структуры, но и расчлененность рельефа, которая, несомненно, сильно сказалась и на пестроте фациальных разновидностей пород и на изменении

их мощностей. Как основную положительную форму рельефа следует рассматривать кордильеру, соответствующую упомянутому антиклиналу, образовавшемуся на месте ордовикского прогиба. Эта кордильера подверглась размыву и служила, таким образом, источником для накопления особенно многочисленных в районе разновозрастных терригенных свит. К таким относятся: пачки обломочных пород, залегающих в виде прослоев в составе карбонатных толщ силура, а также и такие своеобразные свиты, как аязмская (9), зилаирская (7) и ряд свит верхнего палеозоя (8, 9).

Герцинское развитие этих мест вследствие того, что оно шло на фоне структур и рельефа, созданных каледонскими движениями, получило ряд таких своеобразных черт, что геология района стала резко отличной от соседних с ним участков. Для примера укажем, что в пределах амфитеатра методом геологического картирования выявлены площади ордовикских кремнистых сланцев, находящиеся в окружении терригенных осадков среднего карбона. Недостаточная обнаженность района, сильная дислоцированность толщ не позволяют вскрыть путем непосредственного наблюдения структурные соотношения между этими комплексами пород. Все же анализ литологического состава обломочных фракций терригенных свит среднего карбона прямо свидетельствует о размывах местных толщ кремнистых сланцев ордовика, развитых в районе, чем в свою очередь и доказывается автохтонное залегание кремнистых песчаников.

Эти структуры, составляющие одну из характерных особенностей геологии амфитеатра, можно было бы назвать криптогенными. Подобные тектонические формы имеют развитие в платформенных областях. В качестве примера можно было бы назвать Ксенофоновский антиклинал. Отличие наших форм от названного антиклинала заключается в их несравненно большей структурной сложности. Сложность их строения обусловлена тем, что описываемые структуры находились в зоне интенсивного проявления герцинской складчатости. Этой складчатостью они оказались «переработаны» и усложнены, вследствие чего нелегко и поддаются теперь выяснению детали строения этих своеобразных тектонических форм.

Таким образом, особенности геологии рассматриваемого района, выражающиеся, например, в неожиданном соприкосновении разновозрастных свит (ордовика с средним девонem или силура с средним карбоном и т. д.), следует объяснить в основном не наличием шарьяжей, а стратиграфическими перекрытиями древних структур более молодыми осадками. Однако следует иметь в виду, что по поверхностям стратиграфических несогласий происходили и перемещения соприкасающихся масс, в результате чего местами более древний комплекс пород в современной структуре района иногда лежит на более молодых осадках. Но эти явления имеют второстепенное значение и лишь усложняют правильное понимание общей картины.

Горно-геологический институт
Уральского филиала Академии наук СССР

Поступило
17 V 1951

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ А. Д. Архангельский, Геологическое строение и геологическая история СССР, 2, 1947. ² П. М. Есипов, ДАН, 68, № 4 (1949). ³ А. П. Карпинский, Очерки геологического прошлого Европейской России, 1947. ⁴ Е. А. Кузнецов, Изв. АН СССР, сер. геол., № 4 (1937). ⁵ В. Д. Наливкин, Фации и геологическая история Уфимского плато и Юрезано-Сылвенской депрессии, 1950. ⁶ О. Ф. Нейман-Пермякова, Тр. и материалы СГИ (1940). ⁷ Г. А. Смирнов, ДАН, 58, № 3 (1947). ⁸ Г. А. Смирнов, ДАН, 60, № 6 (1948). ⁹ Г. А. Смирнов, Бюлл. МОИП, отд. геол., 24, № 5 (1949). ¹⁰ Н. С. Шатский, Очерки тектоники Волго-Уральской нефтеносной области и смежной части западного склона Южного Урала, 1945.