

Т. АБ. ГАСАНОВ

**ТЕКТОНИЧЕСКИЕ ПОКРОВЫ НА ШАХДАГСКОМ ХРЕБТЕ
(МАЛЫЙ КАВКАЗ)**

(Представлено академиком А. В. Пейве 2 XI 1970)

Шахдагский хребет расположен в системе северо-западных структур Севано-Карабахской складчатой зоны и входит в одноименный синклиниорий. С севера и северо-востока к Шахдагскому синклинирию вдоль Малокавказского надвига-взброса примыкает Дашкесанский синклиниорий, с востока — Тоурагачайский синклиниорий, а с юга — Севанский антиклиниорий.

В пределах Шахдагского хребта выступают породы юры, мела, палеогена и неогена, представленные в карбонатных и вулканогенно-осадочных фациях. Тектоническое строение региона представлялось весьма простым. Однако более детальные геолого-съемочные работы последнего времени показали, что Шахдагский хребет имеет сложное геологическое строение.

Как известно, многочисленные глыбы и крупные обломки массивных известняков среди сантонских пирокласто-осадочных образований, развитых в верховьях рек Шамхорчай и Гянджачай и их протоках (реки Кикюрдчай, Кошкабулакчай и в верховьях рек Зинджирли, Сарысу и др.), часто затушевывают структуру Шахдагского хребта. Кроме этих известняков в данном регионе широко развиты слоистые известняки, возраст которых М. А. Кашкаем⁽⁶⁾ при картировании принимался эоценовым, К. Н. Паффенгольцем⁽⁹⁾ — турон-коньякским, а В. Е. Хаин, Р. Н. Абдуллаев и Э. Ш. Шихалибейли⁽¹¹⁾ считали глыбовые известняки экзотическими утесами верхнеюрского возраста (?). Размер экзотических утесов варьирует от нескольких квадратных метров до квадратных километров. По мнению В. Е. Хаина и соавторами экзотические утесы на Шахдагском хребте представляют собой останцы верхнеюрских кордильер сантонского бассейна, окаймляющих Мровдагский антиклиниорий с юго-запада. Аналогичные экзотические утесы, встречающиеся среди сантонских вулканогенно-осадочных отложений в разных пунктах центральной части Малого Кавказа, Э. Ш. Шихалибейли⁽¹²⁾ также считал верхнеюрскими. Однако в связи с отсутствием окаменелостей в этих известняках их верхнеюрский возраст является дискуссионным. Эти экзотические утесы как на Шахдагском хребте, так и в остальных частях Малого Кавказа располагаются в пределах одной геотектонической зоны Севано-Карабахского синклиниория, а более крупные выходы известняков встречаются в полосе его северного крыла, которое примыкает к смежным Мровдагскому и Карабахскому антиклиниориям. Возраст же слоистых известняков впервые Р. Н. Абдуллаевым на основании нахождения *Inoceramus baltikus* Boehn., *In. regularis* Orb., *In. salisburgensis* Fugg. et Kastn., *In. pertenuis* Meek., *In. cf. nebrascensis* Owen., *Coraster cf. sphaericus* Seunes (определение А. Л. Цагарели, Р. А. Халафовой), собранных в верховьях р. Шамхорчай и у с. Ново-Ивановка, был определен как кампан-маастрихтский. Возраст подобных известняков, развитых в остальных частях Шахдагского хребта, в том числе в районе горы Богдадаг, Бала-Гасаннана и Беюк-Гасаннана, Р. Н. Абдуллаев принимал за кампан-маастрихтский.

В 1968—1970 гг. Шахдагский хребт был объектом более детальных исследований автора, в результате чего выяснено, что известняки, развитые в районе гор Богдадаг, Бююк- и Бала-Гасаннана, в верховьях рек Сарысу, Гянджачай, Аидереси и Зинджирли, литологически представлены тонко- и среднеслоистыми окремненными оскольчатыми, местами глинистыми, гравелитистыми и песчанистыми известняками светло-серого, светло-розового и голубоватого цвета. Они во всех случаях характеризуются весьма пологими углами залегания ($2-15^\circ$) и несогласно перекрывают сантонские вулканогенно-осадочные и сеноманские туфогенные фации.

Верхнемеловой возраст этих известняков предыдущими исследователя-

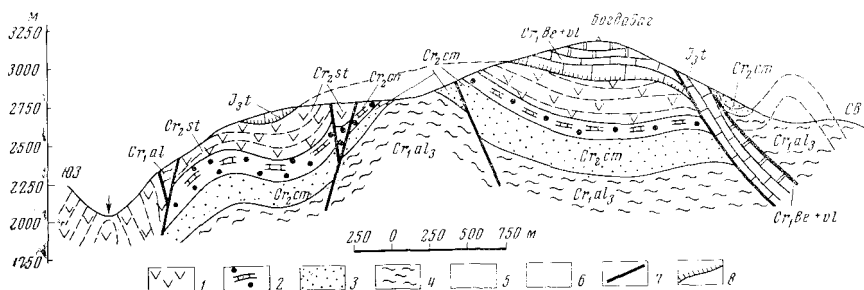


Рис. 1. Разрез Богдадагского покрова на Шахдагском хребте (Малый Кавказ). 1 — сантон: туфы, туфопесчаники, мелко- и среднеобломочные туфоконгломераты и туфобрекчии; 2 — коньяк: песчанистые и обломочные известняки, известковистые туфы и песчаники; 3 — сеноман: туфы, туфоконгломераты, туфогравелиты, туфопесчаники, песчаники и аргиллиты; 4 — верхний альб: глинистые и песчано-глинистые сланцы; 5 — берриас-валанжин: слабо песчанистые, глинистые и оскольчатые известняки; 6 — титон: сильно окремненные, обломочные известняки; 7 — взросы; 8 — тектонические покровы

ми принимался исходя из региональных сопоставлений. Однако нами впервые в 0,5 км к северо-западу от г. Багдадаг среди светло-серых окремненных известняков, приблизительно на 30 м выше подошвы, собрана титонская фауна * *Punctaptychus cinctus* Trauth., *Punct. punctatus longa* Trauth., *Lamellaptychus* sp. ind. Указанные известняки совершенно согласно перекрываются сильно окремненными, слабо песчанистыми голубоватыми известняками. Среди последних на вершине г. Богдадаг собрана *Lamellaptychus* cf. *subdidaeuyi* Trauth., датирующая возраст вмещающих пород как берриас-валанжин. А почти в верхней части из окремненных известняков, развитых в районе гор Бала- и Бююк-Гасаннана, собрана плохо сохранившаяся неокомская фауна *Lamellaptychus* sp. (ex gr. *atatschaicus*), *Hibolites* (?) sp. ind.

В этом районе контакт титонских известняков с сеноманскими и сантонскими образованиями повсюду тектонический, т. е. наблюдаются очень пологие ($2-15^\circ$) надвиги со значительной горизонтальной амплитудой. Это показало, что мы имели дело с тектоническим покровом, где наблюдаются смятые пологие складки, что в целом придает ему вид синклинали (рис. 1). Здесь надвиг связан с конечной стадией складчатости и произошел за весьма короткий промежуток времени в конце сантонского века. В районе гор Богдадаг, Бала-Гасаннана и Бююк-Гасаннана слои известняков в основании тектонического покрова не опрокинуты и залегают полого, почти параллельно слоям нижележащих отложений сантона и сеномана.

Покровы такого типа относятся ко второму роду по классификации В. Е. Хаина (10). В образовании покровов второго рода, по мнению В. Е. Хаина, главную роль играет свободное скольжение под действием силы тяжести из орографически повышенных зон в орографически пони-

* Фауна определена А. Г. Халиловым и А. Г. Алиевым.

женные, чему сильно способствует складчато-глыбовая структура складчатого сооружения: пакеты слоев смещаются с поднятых ступеней на опущенные. Аналогичные тектонические покровы по Л. У. де Ситтеру⁽⁵⁾ широко развиты в Альпах, по В. Е. Хаину — на Полярном Урале, Северных Аппалачах и Кордильерах США.

В пределах Шахдагского хребта в районе гор Богдадаг, Бала- и Беюк-Гасанна под действием силы тяжести породы, образующие висячий бок взброса, высоко приподнятые, сползли в сторону гипсометрически пониженных участков. Породы висячего бока слабо рассланцованы и не лимонитизированы, а брекчированы и гофрированы. Наблюдаемые горизонтальные сжатия известняков, по всей вероятности, возникли в результате вертикальных дифференциальных движений. Причем в самой краевой части лежащего бока породы слабо брекчированы, а по направлению к внутренней части массива сильно брекчированы (обладают своеобразной конгломератовидной текстурой), и местами наблюдаются зеркала скольжения. Аналогичная картина по А. Л. Книпперу наблюдается⁽⁷⁾ также на северо-восточном побережье оз. Севан, в районе с. Джил и среднего течения р. Чахрахчай.

Основываясь на изложенном фактическом материале, можно прийти к выводу, что очевидно, тектонические покровы на Шахдагском хребте не являлись более глубоким по отношению к земной поверхности заложением, что хорошо согласуется с выводами А. В. Пейве⁽⁸⁾, сделанными на примере тектоники южного склона Центрального Кавказа по А. Гансеру⁽⁴⁾ — низов Гималая (предгорье Бутана). Приведенные данные позволяют говорить о том, что тектонические же покровы на Шахдагском хребте образовались на малой глубине⁽²⁾, и оползни известняков происходили в один прием. Иначе мы встретили бы над берриас-валанжинскими известняками титон, а над последними — берриас-валанжин и т. п.

Таким образом, установление тектонических покровов на Шахдагском хребте дает основание предполагать, что северо-западная часть Сузлухской антиклинальной зоны продолжается до гор Богдадаг, Бала-Гасанна и Беюк-Гасанна. Кроме того, большинство выходов экзотических утесов, распространенных на Шахдагском хребте среди вулканогенно-осадочных пород сантона и сеномана, очевидно, являются отторженными от титонских известняков.

Азербайджанская геологосъемочная
и тематическая экспедиция
Баку

Поступило
2 XI 1970

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Р. Н. Абдуллаев, Геолог. карта СССР, сер. Кавказская, м. 1 : 200 000, М., 1962. ² Г. Д. Ажгирей, Структурная геология, М., 1956. ³ В. В. Белоусов, Основные вопросы геотектоники, 1962. ⁴ А. Гансер, Геология Гималаев, М., 1967. ⁵ Л. У. Де Ситтер, Структурная геология, ИЛ, М., 1960. ⁶ М. А. Кашкай, Основные и ультраосновные породы Азербайджана, 1947. ⁷ А. Л. Книппер, Геотектоника, № 3 (1966). ⁸ А. В. Пейве, Сов. геол., сборн., 7, 1945. ⁹ К. Н. Паффенгольд, Геология Армении, 1948. ¹⁰ В. Е. Хайн, Общая геотектоника, М., 1964. ¹¹ В. Е. Хайн, Р. Н. Абдуллаев, Э. Ш. Шихалибейли, ДАН, 67, № 2 (1949). ¹² Э. Ш. Шихалибейли, Геологическое строение и история тектонического развития восточной части Малого Кавказа, 1, 1964; 2, 1967.