

В. А. Прозоровский, В. Д. Ильин

# ОРГАНОГЕННЫЕ ПОСТРОЙКИ В НИЖНЕМ БАРРЕМЕ ТУРКМЕНИИ

Из разнообразных типов залежей нефти и газа большое значение имеют месторождения, приуроченные к рифовым фациям. В связи с этим выявление органогенных построек в толщах осадочных пород и обстановок, благоприятных для их развития, представляет большой практический интерес.

Изучение готеривских и барремских отложений хр. Малый Балхан /2/ показало, что верхняя часть нижнего баррема по своему строению существенно отличается от одновозрастных отложений, развитых в других районах Туркмении. Если в пределах Копетдага и Большого Балхана /5,7/ разрез нижнего баррема заканчивается карбонатными породами (пелитоморфными, органогенно-обломочными, оолитовыми известняками) с редкими прослоями глины, то на Малом Балхане эти отложения представлены разнообразным комплексом осадков, сложно замещающих по площади. Эта толща, выделенная как IX пачка /2/, согласно залегает на подстилающих отложениях УШ пачки нижнего баррема и почти всюду согласно же покрывается отложениями X пачки верхнебарремского подъяруса. Породы, слагающие IX пачку, весьма разнообразны, они сложно переслаиваются и быстро изменяются по простирацию (рис.) Преобладающими являются органогенные (кораллово-водорослевые, рудистовые) и пелитоморфные

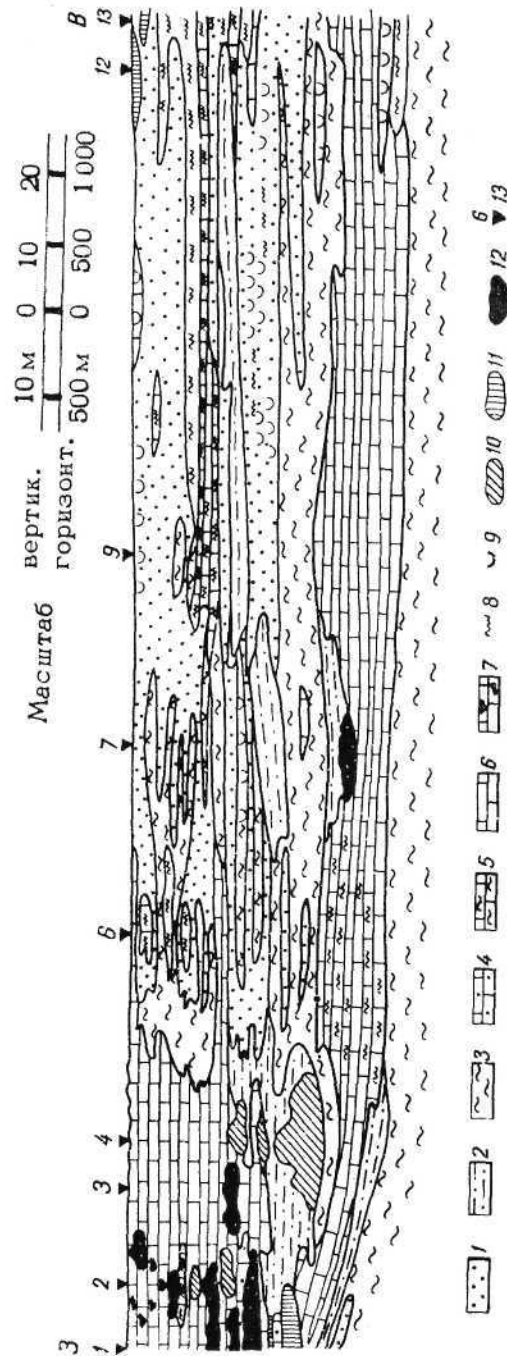


Рис. Схема строения IX пачки нижнего баррема хр. Малый Балхан.

1 - песчаники; 2 - алевролиты; 3 - глины; 4 - песчаные известняки; 5 - глинистые известняки; 6 - пелитоморфные, органогенно-обломочные, обломочные известняки; 7 - известняки с кремневыми стяжениями; 8 - банки из раковин лоф; 9 - банки из раковин амфидонт; 10 - рудистовые банки; 11 - коралловые биостромы; 12 - гидроидно-водорослевые и кораллово-водорослевые биогермы; 13 - места детально изученных разрезов.

известняки, устричники, известковистые песчаники, алевролиты и глины. Наиболее выдержанной по составу является нижняя часть девятой пачки, сложенная зелеными сланцеватыми глинами с линзами плитчатых светло-серых пелитоморфных и органогенных известняков. Мощность этой части пачки 10 м. Выше разрез чрезвычайно изменчив: на западе преобладают известняки, на востоке – известковистые песчаники.

В западной части хребта в большей, верхней части IX пачки, широкое развитие получили различного рода кораллово-водорослевые постройки. В самой западной части обрыва гряды Малого Балхана в разрезе IX пачки выделяется 6 горизонтов кораллово-водорослевых построек. Нижние две представляют биостромы, соответственно 4 и 1,5 м мощностью. Это пластовые тела, состоящие из многочисленных корковидных и лепешковидных колоний склерактиний протяженностью 25 – 30 см и высотой 5 – 6 см. Пространства между отдельными колониями заполнены глинисто-известняковым материалом. На поверхности колоний встречается большое количество эпибионтов – водорослей, фораминифер, гидроидов, червей-трубкожилов, мшанок, брахиопод, устриц и следов жизнедеятельности сверлильщиков. Основанием для биостромов служат пласты пелитоморфных, реже органогенно-обломочных известняков.

Расположенные выше органогенные постройки представлены (снизу) двумя "горизонтами" водорослево-кораллово-гидроидных и выше двумя "горизонтами" гидроидно-водорослевых биогермов. Все они представлены постройками двух типов: 1) простые биогермы – холмообразные тела с одной вершиной, высотой обычно около 1,5 м и протяженностью около 3 м; 2) сложные биогермы – цепь отдельных биогермов, соединенных друг с другом общим основанием. Срастания самих биогермов не наблюдались. Вероятно, вначале образовалась заросль водорослей с колониями склерактиний и гидроидов, а затем на них уже началось формирование отдельных биогермов. Сложные биогермы удавалось проследить обычно на 8 – 15 м, а иногда на 25 м и более, мощность же их обычно 1,5 – 3,5 м. В нижних двух "горизонтах" в равной

степени присутствуют биогермы как первого, так и второго типа. В верхних – резко преобладают сложные биогермы. В нижнем и верхнем "горизонтах" господствуют лепешковидные и желваковидные колонии склерактиний и гидроидов, в средних – кустистые колонии строматопоридей.

Расстояние между соседними биогермами 3 – 6 м и обычно оно заполнено глинисто-карбонатной породой или обломочными известняками.

Поверхность построек двух нижних "горизонтов" покрыта многочисленными эпибионтами – остатками фораминифер (прикрепленных), водорослей, червей-трубкожилов, мшанок, а также сверлильщиков – литодомусов и усоногих рачков. Поверхности биогермов верхних "горизонтов" значительно беднее эпибионтами. Здесь встречаются совместно с кораллами орбитолины, рудисты, гастроподы, ринхонеллидные брахиоподы, морские ежи.

Так же, как и у биостромов, основанием биогермов служат пелитоморфные глинистые, реже песчаные известняки. Эти породы, являясь основанием для одних построек, служат одновременно покрывкой для других, так что каждый "горизонт" кораллово-водорослевых построек как бы является запечатанным среди различных известняков.

Общая мощность насыщенной органогенными постройками части девятой пачки достигает 30 м. Выше располагается 14-метровый пласт пелитоморфных известняков, завершающий нижебарремский подъярус на самом западе Малого Балхана. По простиранию на восток пачка подобного строения прослеживается приблизительно на 2 км.

Восточнее количество кораллово-водорослевых построек резко сокращается. Они как бы замещаются более крупными скоплениями рудистов, образующих банки неправильной формы 3–20 м высотой при протяженности до 3 км. Рудистовые банки по форме несколько напоминают биогермы. Раковины рудистов заключены в карбонатно-глинистый цемент, а вмещающими их породами являются известковистые песчаные алевролиты, реже глины. Эти постройки так же, как и кораллово-водорослевые, перекрыты мощными в основном пелитоморфными плотными известняками.

Еще восточнее, в центральной и восточной частях хребта, вышеописанные породы замещаются сложно переслаивающимися линзами обычно косослоистых известковых песчаников, глин, оолитовых и детритовых известняков с многочисленными раковинными банками крупных лоф и амфидонт. Это образования широких отмелей, расположенных сравнительно недалеко от области сноса.

Севернее, на Туаркыре, в пределах антиклинали Кельдже в верхних горизонтах нижнего баррема также развиты крупные коралловые биогермы. Северо-восточнее Малого Балхана, на территории низменной части Западной Туркмении, на площади Модар в разрезе отложений верхов готерива-баррема бурением установлены рифовые постройки, приуроченные к зоне регионального разлома, протягивающегося в субширотном направлении вдоль южного склона Центрально-Каракумского свода. Более раннее появление рифовых построек в этом районе связано с общей палеогеографией готерив-барремских бассейнов. Вероятно, в этой зоне благоприятные для рифообразования небольшие глубины бассейна возникли несколько раньше. С этим предположением хорошо согласуются типы пород, развитые к северу от Модарской зоны рифов (алевролиты, сульфатно-доломитовые породы, глины), характерные для весьма мелководных морских участков, и характер глубинного строения района (наличие крупного домелового выступа фундамента - Центрально-Каракумского свода). Рифовые фации в барреме широко развиты и на Малом Кавказе (Е.И. Кузьмичева, 1966 г.).

Рассмотренные особенности строения разрезов позволяют охарактеризовать обстановку осадконакопления. Начало образования пород девятой пачки происходило в тепловодном, весьма спокойном бассейне мелких и умеренно мелких глубин (в подобных условиях шло осадконакопление более древних пород нижнего баррема на Малом Балхане). Однако отличием от более древнего бассейна является значительно увеличившийся снос с континента. Это привело к тому, что отлагавшиеся ранее известняки сменились глинами. Это изменение обстановки сказалось в некоторой дифференциации рельефа дна и палеогидродинамических условий бассейна, в связи с чем

начинают развиваться линзование, невыдержанность фациального состава по простирацию. Эта тенденция особенно усиливается после отложения нижних глин.

Конец раннего баррема на территории Малого Балхана выразился в резком изменении обстановки осадконакопления. Если для осадка более древних бассейнов здесь характерна была выдержанность фации, то в это время она изобилует контрастами. На большем участке дна получили развитие самые разные фации, сложно сочетаящиеся друг с другом. Подобные условия возникли при резких и неравномерных восходящих движениях, охвативших территорию Малого Балхана в это время. На оживление здесь тектонической деятельности в середине барремского века указывал еще А.Д. Нацкий /6/. В западной половине центральной части Малого Балхана (между 6 и 4 разрезами, см. рис.) восходящие движения были наиболее интенсивными, они привели к образованию островных поднятий, поверхность которых слабо возвышалась над уровнем моря. К западу от этого участка располагалась полоса развития очень мелководных органогенных построек рифовой природы, представленных с внешней стороны кораллово-водорослевыми биогермами и биостромами, а с внутренней - рудистовыми банками. Условия здесь не были однородными. Развитие органогенных построек прерывалось краткими погружениями дна, во время которых отлагались органогенно-обломочные и хемогенные известняки обычно небольшой мощности. Открытый морской бассейн располагался, вероятно, к югу и юго-западу от данной полосы.

В более восточных участках Малого Балханского бассейна в то же время шло накопление терригенных (песчано-глинистых) пород, замещающих по простирацию рифовую фацию. Состав осадков и текстуры пород свидетельствуют об интенсивном сносе материала с континента и накоплении его в очень мелководных условиях. Существовавшая, как указывалось выше, островная гряда ограничивала распространение терригенного материала и не позволяла ему проникать в область развития рифогенных построек.

В целом раннебарремский бассейн, существовавший на месте Малого Балхана, безусловно являлся частью Южно-Туркменского моря Тетиса. Сопоставление с одновозрастными образованиями Копетдага и Большого Балхана показывает, что общие закономерности развития бассейна выдерживаются и на указанных территориях. Однако район Малого Балхана отличался более резкими границами трансгрессивных и регрессивных комплексов пород и большей контрастностью движений. Эти различия зависят в основном от проявления перемещений в пределах крупной разрывной зоны, непосредственно к югу от которой располагается Малый Балхан. Резкая разница фаций и мощностей одновозрастных пород Большого и Малого Балхана свидетельствует о том, что разрывная зона между ними существовала и функционировала, во всяком случае, с начала мелового периода. Таким образом, именно "жизнь" разлома вызвала более интенсивные движения в прилежащих областях и обусловила появление необычных фаций в конце раннего баррема на Малом Балхане. Она же создала необходимые условия для образования кораллово-водорослевых и рудистовых построек.

Как указывалось выше, наиболее общие закономерности геологического развития барремского времени проявлялись во всем бассейне осадконакопления Средней Азии. Наблюдения показывают, что в конце раннего баррема регрессионные движения охватили также области Большого Балхана, Туаркыра и Кубадага. В.И.Марченко /5/ отмечает аналогичные явления и для всего Копетдага. Все это позволяет сделать вывод о том, что условия для образования рифовых фаций могли создаваться не только в пределах Малобалханского участка, но и в других районах Западной и Южной Туркмении.

Промышленная нефтегазоносность готерив-нижнебарремских рифовых комплексов установлена на площади Модар, где при опробовании рифогенных известняков были получены притоки свободного газа и нефти.

Исследования последних лет /3/ показывают, что в Средней Азии рифовые фации имеют большое площадное распространение и развиты в широком стратиграфическом интервале. Помимо описанных выше готерив-нижнебарремских

рифовых комплексов, они установлены в верхнеюрских (келловейских и оксфордских) отложениях, где с ними связаны крупные высокоребритные залежи газа на площадях Уртабулак, Денгизкуль, Каракум в Западном Узбекистане /8, 3/. Наличие биогермных образований установлено также в маастрихте Таджикистана (рудистовые банки), верхнем кампане Ферганы ("радиолитовый" горизонт) и Юго-Западного Гиссара (рудистовые горизонты).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Блискавка А. Г., Блискавка Л. Г., Рубан В. И. О признаках существования рифовых массивов на южном склоне Туранской плиты. Геол.нефти и газа, 8, 1969.
2. Верба Ю. Л., Прозоровский В. А. Готеривские и барремские отложения Малого Балхана. Изв. АН Туркм.ССР, сер. физ.-тех.хим. и геол. наук, № 6. Ашхабад, 1970.
3. Ильин В. Д., Загоруйко В. А., Ибрагимов А. Г., Петров И. В., Аржевский Г. А., Вето В. И. О перспективах открытия в Западном Узбекистане и Восточной Туркмении месторождений, связанных с верхнеюрскими рифами. Геология нефти и газа, 2, 1970.
4. Кузьмичева Е. И., Прозоровский В. А. Органогенные постройки в барремских отложениях Западной Туркмении. Реферат доклада. БМОИП, отд. геол., № 1, с. 53 М., 1968.
5. Марченко В. И. Стратиграфия, литология и фации неокома Копетдага. Неоком Копетдага, кн. 1. Тр.ВСЕГЕИ, нов. сер., т.78, Л., Гостоптехиздат, 1962.
6. Нацкий А. Д. Геологический очерк Малого Балхана по исследованиям в 1914 и 1915 гг. Мат. по общ. и прикладн. геол., вып. 4, Петроград, 1916.



7. Прозоровский В. А., Коротков В. А., Мамонтова Е. В., Порецкая Е. С., Прозоровская Е. Л. Неком Западной Туркмении. Тр. ВСЕГЕИ, нов.сер., т.51, Л., Гостоптехиздат, 1961.

8. Семенович В.В., Ильин В. Д., Ибрагимов А. Г., Загоруйко В. А., Курбатов С. В., Кругляков Ю. С. О рифогенных структурах Западного Узбекистана. Геол. нефти и газа, 10, 1968.

---