

Г. П. ТАМРАЗЯН, С. Т. ОВНАТАНОВ

КРИПТОРАЗРЫВНЫЕ ЗОНЫ В ЮЖНО-АПШЕРОНСКОЙ АКВАТОРИИ (ЮЖНО-КАСПИЙСКАЯ ВПАДИНА)

(Представлено академиком А. В. Пейве 6 XII 1972)

Важнейшая антиклинальная зона Южно-Каспийской впадины, протягивающаяся в целом в юго-восточном направлении, начинается в северной части Апшеронского полуострова Фатьмаинским поднятием и к югу охватывает последовательно антиклинали Кирмакинскую, Балахано-Сабунчи-Раманинскую, Сураханскую и Карачухур-Зыхскую; далее антиклинальная зона переходит в пределы Южно-Апшеронской акватории и очерчивается здесь поднятиями Песчанинским и Макаровским; еще южнее она проходит по глубоководной части Каспия, охватывая поднятия Шахово, им. Везирова, им. Азизбекова, им. Коганова и т. д. Общая протяженность этой антиклинальной зоны, которую будем называть, для краткости, Макаровской, составляет 230 км (рис. 1). Это одна из наиболее мощных антиклинальных зон всей Южно-Каспийской впадины. На севере антиклинальной зоны (в пределах Апшеронского полуострова) поднятия незначительные, их размеры составляют 3—10 км. Южнее, в Южно-Апшеронской акватории, размеры структур увеличиваются до 15—25 км (Песчанинская, Макаровская). Еще южнее, в глубоководной части моря, находятся структуры-гиганты (Шаховская, им. Везирова и др.); протяженность, например, Шаховской антиклинали составляет 35 км, а им. Везирова 65 км. Для геосинклинально-складчатых структур юго-восточного погружения Большого

Таблица 1
Изменение мощности свит продуктивной толщи
(м/км) вдоль регионального погружения Макаровской
антиклинальной зоны (Южно-Каспийская впадина)

| Свита | К северу от участка 1 | Северный участок уве- личенного темпа нара- стания мощ- ностей (1) | Между участками 1 и 2 | Южный участок уве- личенного темпа нарастания мощностей (2) |
|-----------------------------|-----------------------------|---|-----------------------------|---|
| Сураханская | 22 | 52 | 7 | 52 |
| Сабунчинская | 1 | 17 | 6 | 8 |
| Балаханская и «перерыва» | 11 | 27 | 13 | 15 |
| НКГ | 2 | 2 | 6 | |
| НКП | 1 | 1 | 1,5 | |
| КС | 1 | 6 | 1 | |
| ПК | 1 | 7 | 0 | |
| RaC | — | 50 | | |

Кавказа — это очень большие структуры (для сравнения заметим, что длина поднятия им. Везирова почти такова, как и вся протяженность Апшеронского полуострова); нефтегазоносность структур Макаровской антиклинальной зоны оценивается весьма высоко*.

Одной из особенностей геологического строения Макаровской антиклинальной зоны является региональное нарастание мощностей свит в южном

* Так, например, для поднятия Шахово ресурсы газа составляют, по нашим подсчетам, около полутриллиона кубометров.

направлении. Фактические данные бурения позволяют пока судить об изменении мощности свит в пределах Апшеронского полуострова и Южно-Апшеронской акватории (рис. 2).

Мощности всех свит продуктивной толщи увеличиваются вдоль регионального погружения Макаровской антиклинальной зоны в южном направлении. Однако нарастание мощности происходит неодинаково на отдельных площадях этой зоны. Оно является наибольшим, прежде всего на участке от Зыхского озера (южная часть Апшеронского полуострова) до о. Песчагого. На этом участке мощности почти всех свит продуктивной толщи нарастают наиболее значительно (свиты КаС, ПК, КС, балаханская, сабунчинская и сураханская). За показатель изменчивости мощностей свит прием их изменение (увеличение или уменьшение) в метрах на 1 км расстояния (вдоль погружения шарнира складки); соответствующие данные приведены в табл. 1 и 2.

Мощности балаханской свиты совместно со свитой «перерыва», являющихся наиболее песчаной частью всей продуктивной толщи, увеличиваются в южном направлении от 480—620 до 660 м в пределах Сураханской и Карачухурской площадей, от 670 м у оз. Зых до 830 м на о. Песчаном и далее до 950—960 м в южной части структуры Песчаный. По балаханской свите наиболее значительное нарастание мощности происходит на участке от оз. Зых до о. Песчаного.

Сабунчанская свита, являющаяся одной из наиболее постоянных по мощности свит продуктивной толщи, резко увеличивает темп нарастания мощности на участке от оз. Зых до о. Песчаного, тогда как севернее и южнее он значительно меньше.

Сураханская свита изменяет свою мощность от 340—350 м в северной части Сураханской площади до 900—950 м в пределах структуры Песчаный. Наибольшее нарастание мощности этой свиты наблюдается на участке от оз. Зых до о. Песчаный, снижаясь и к северу, и к югу; это касается как нижней части сураханской свиты (от подошвы I горизонта до подошвы горизонта С), так и, в особенности, ее верхней части (от подошвы горизонта С до кровли сураханской свиты).

На протяжении всего века продуктивной толщи участок Зых — Песчаный представлял собой зону наиболее интенсивного погружения, не имеющего себе равного ни севернее, ни непосредственно южнее. Особенно интенсивно этот процесс происходил в начале (КаС), середине (балаханская свита) и конце (сураханская свита) века продуктивной толщи. Резкое нарастание мощности свит на небольшом участке (6 км и даже еще меньше)

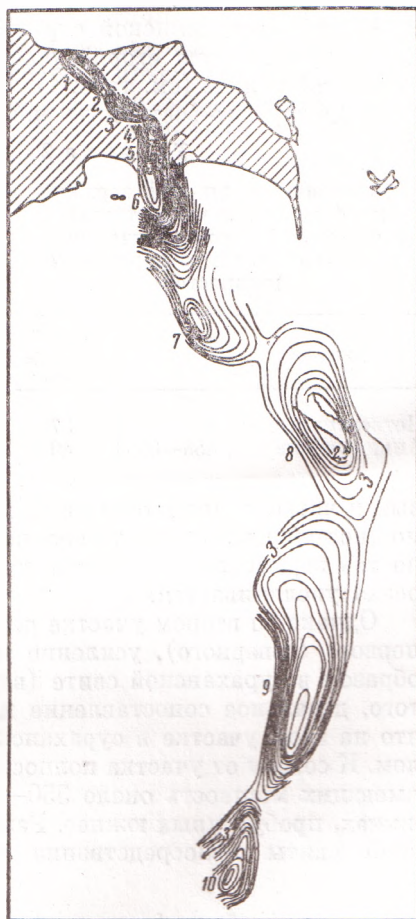


Рис. 1. Схема расположения Макаровской антиклинальной зоны в западной части Южно-Каспийской впадины (по данным бурения и сейсморазведки). Поднятия: 1 — Фатъмаинское, 2 — Кирмакинское, 3 — Балахано-Сабунчино-Раманинское, 4 — Сураханское, 5 — Карачухур-Зыхское, 6 — Песчанинское, 7 — Макаровское, 8 — Шаховское, 9 — им. Везирова, 10 — им. Азизбекова

и значительно меньшее нарастание мощностей к северу и югу не связано с постседиментационным разрывом в самой продуктивной толще (интенсивное увеличение мощности происходило почти по каждой свите продуктивной толщи). Оно указывает на большую тектоническую подвижность этого участка, чему, по-видимому, способствовало наличие на значительных глубинах разрывов, например сбросово-сдвиговой дислокации. Вдоль этого гипотетического глубокого разрыва на участке Зыхское озеро — о. Песчаный в течение всего века продуктивной толще происходило интенсивное погружение.

Южнее Песчанинской структуры, непосредственно у ее южной периклинали, находится второй участок резкого нарастания мощностей продуктивной толщи (см. табл. 1). Мощность сураханской свиты резко возрастает между юго-восточным погружением поднятия Песчаный и поднятием Макарово. Нарастание мощности здесь примерно такое же, как и в северном участке резкого увеличения мощностей. В этом, втором, участке нарастание мощностей для сабунчинской и балаханской свит примерно то же, что и севернее.

Таблица 2

Изменение мощности верхнеплиоценовых и четвертичных отложений в южном участке увеличенного темпа нарастания мощностей

| Отложения | Мощность, м | Нарастание мощности, м/км |
|--------------|-------------|---------------------------|
| Четвертичные | 195—505 | 37 |
| Ашперонские | 456—800 | 40 |

вх и четвертичных отложений, и по ним можно проследить изменение мощностей вдоль антиклинальной зоны (табл. 2). Темп нарастания мощностей верхнеплиоценовых и четвертичных отложений на этом участке резко увеличивается.

Однако во втором участке резкого увеличения мощностей, в отличие от первого (северного), усиление темпа погружения происходило главным образом в сураханской свите (верхи продуктивной толщи) и выше. Более того, детальное сопоставление каротажных диаграмм скважин показало, что на этом участке в сураханской свите есть конседиментационный разлом. К северу от участка полностью выпадает из разреза серия отложений, имеющих мощность около 350—400 м и распространенных во всех скважинах, пробуренных южнее. Разлом образовался в верхней части сураханской свиты непосредственно под горизонтом А (ниже репера «с»,

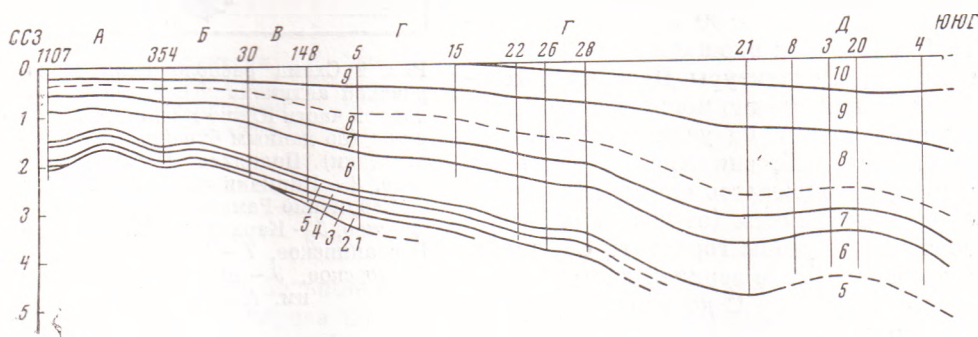


Рис. 2. Региональное погружение центральной части Макаровской антиклинальной зоны. Площади: А — Сураханская, Б — Карачухурская, В — Зыхская, Г — Песчаный — море, Д — Макаровская. 1 — понтический ярус; 2—8 — продуктивная толща, свиты: 2 — КаС, 3 — ПК, 4 — КС, 5 — НКП+НКГ, 6 — «перерыва» и балаханская, 7 — сабунчинская, 8 — сураханская; 9 — акчагыльский и ашперонский ярусы; 10 — четвертичные отложения. Горизонтальный масштаб в 2,5 раза мельче вертикального

находящегося здесь на 560 м глубже кровли продуктивной толщи); он несомненно охватил и нижерасположенные свиты, будучи для них постседиментационным. После образования этого разлома в конце века продуктивной толщи (в верхах сураханской свиты) происходило интенсивное погружение южнее расположенных площадей в верхнем плиоцене и в четвертичное время. Кстати, этот разлом, возможно, является одним из звеньев грандиозной системы разломов, проходящих через Кавказ и Каспийское море и переходящих в Западную Туркмению (¹, ²).

Сопоставление времени проявления крипторазрывных зон (более раннее на севере и с опозданием на юге) показывает, что произошла миграция на юг, в сторону Южно-Каспийской впадины, зоны наиболее значительных нарастаний мощностей. Это связано с усилившейся интенсивной просадкой центральных участков Каспийской впадины в конце века продуктивной толщи и в верхнеплиоценово-четвертичное время. Возможно, что такого рода крипторазрывные зоны находятся и южнее, и тогда они охватывают, вероятно, в основном верхнеплиоценовые и четвертичные отложения.

Поступило
14 XI 1972

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Г. П. Тамразян, Уч. зап. Азовск. гос. унив., сер. геол.-географ., № 5-6, 103 (1962). ² G. P. Tamrazyan, Proc. of the United Nations Geothermal Symposium Held in Pisa in 1970, 1972.