

Çilov yatağında Qırməkiüstü gilli lay dəstəsinin perspektivliyi

R.R. Cəfərov, g.-m.e.n.,
F.V. Rəhimov, G.I. Həşimova
"Neftqazemittədqiqatlayihə" İnstitutu

Açar sözlər: struktur, litoloji tərkib, neftli sahə, neft ehtiyatı, xüsusi müqavimət.

e-mail: farid.rahimov@socac.az

DOI.10.37474/0365-8554/2020-12-12-16

Перспективы нефтегазоносности надириманской глинистой свиты месторождения Чилов

Р.Р. Джафаров, г.м.н., Ф.В. Рахимов, Г.И. Хашимова
НИПИнефтегаз

Ключевые слова: структура, литологический состав, нефтяная площадь, запасы нефти, удельное сопротивление.

Месторождение Чилов находится в промышленной разработке с 1948 г. Нефтеносность связана с нижним отделом продуктивной толщи калинской, подириманской, кирманской и надириманской песчаной свиты. Нефтеносность на месторождении Чилов, основанного развитием надириманского характера с данной амплитудой 400-500 м распределена в надвиговых нижних и верхних крыльях структуры.

Нефтеносность в нижнем крыле связана с калинской, подириманской, кирманской и надириманской песчаной свиты, а в верхнем только лишь с калинской и подириманской свиты. Впервые в июне 1974 г. из скв.49 в интервале 647-644 м надириманской глинистой свиты была получена нефть с дебитом 10 т/сут. Несмотря на то, что в скв. 29, 83, 163 впоследствии также была получена нефть, нефтеносность этой свиты не до конца изучена, в запасы не были оценены.

Весторонний анализ промыслово-геофизических данных скважин, вскрывших надириманскую глинистую свиту данных опробования четырех скважин показал, что данное месторождение обладает промышленными запасами нефти.

Уточнено распределение нефтяных запасов надириманской глинистой свиты внутри блоков структуры и определены их границы.

Perspectives of Upper Kirmakı clay suite in Chilov field

R.R. Jafarov, Cand. in Geol.-Min. Sc., F.V. Rahimov, G.I. Hashimova
"Oil-Gas Scientific Research Project" Institute

Keywords: structure, lithologic composition, oily area, oil reserves, specific resistivity.

Chilov adasy field is being in industrial operation since 1948. The oil content is associated with Kirmakı, Gala, Lower Kirmakı, Upper Kirmakı sand the deposits of lower section of Productive Series. The oil potential in Chilov field is distributed both on lower and upper wings of the structure which is characterized with the fault of 400-500 m amplitude. The difference is the oil bearing capacity in the lower wing is associated with Kirmakı, Gala, Lower Kirmakı, Upper Kirmakı sand suites while in the upper wing it is connected with only Gala and Lower Kirmakı suites.

The first 10 t oil production was obtained on 04.06.1974 in the well No 49 of Upper Kirmakı clay suite in the interval of 647-644 m. Afterwards, despite of oil output from 3 more wells (No 29, 83, 163), the distribution of oil content in Upper Kirmakı clay suite along the field was not clear and the reserves not calculated.

Thus, due to the fundamental analysis of field-geophysical data of the wells in Upper Kirmakı clay suite and consideration of test results it was defined that it has commercial oil reserves.

The distribution of oil reserves within the blocks of Upper Kirmakı clay suite structure has been specified and the borders defined as well.

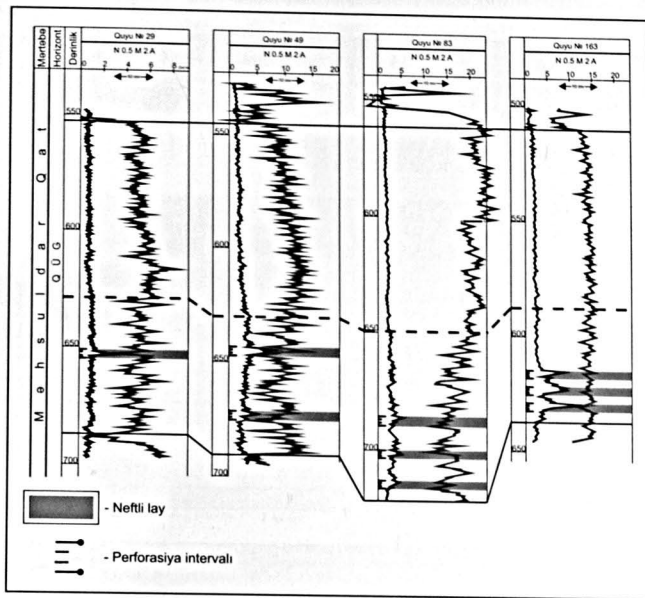
Uzun müddət işlənmədən olan karbohidrogen yataqlarının kəşiflərində yeni neftli-qazlı layların aşkarlanması və işlənməyə cəlb edilməsi mühüm praktik əhəmiyyət kəsb edir. Bununla əlaqədar olaraq geoloji-geofiziki məlumatların hərtərəfli təhlili nəticəsində, Çilov yatağında Məhsuldar Qat (MQ) kəşifində Qırməkiüstü gilli lay dəstəsinin (QÜGLD) kollektorlarının neft yığımlarına malik olmalarının əsaslandırılması məqalənin mövzudur.

Çilov yatağı Xəzər dənizi akvatoriyasında, Abşeron-Balxanıyanı qırıqılıq zonasının Xəli-Kəpəz antiklinal xətti üzərində yerləşməklə, ŞmQ-dən Xəli, CŞ-dən isə Həzi Aslanov strukturlarından kiçik və dayaz yəhərlərlə ayrılır. Yataq Bakı şəhərindən 62 km CŞ-də, adanın yerləşdiyi hissədə dənizin dərinliyi 5–10 m olub, Neft Daşları yatağı istiqamətində artaraq 25 m-ə çatır.

Çilov yatağı tektonik cəhətdən ŞmQ-CŞ istiqamətli asimmetrik quruluşa malik olub, nisbətən iriözlü braxiantiklinal qalxımdan ibarətdir. Braxiantiklinal çox mürəkkəb tektonik quruluşa malik olub, çoxsaylı eninə və uzununa qırılmalar vasitəsilə blokvari formaya malikdir. Strukturun tağ hissəsi qərbdən şərqə doğru, amplitudu 400–500 m olan üstəgəlmə tipli qırılma ilə mürəkkəbləşmişdir [1]. Nəticədə strukturun CQ qanadı ŞmŞ qanadın üzərinə aşırılmışdır.

Çilov strukturunun tağ sahəsində MQ köküntüləri əhəmiyyətli dərəcədə yuyulduğundan QALD yer səthinə çıxır. Strukturun geoloji quruluşunda iştirak edən Alt Pliosen–Dördüncü Dövr köküntüləri kompleksı quyular vasitəsilə açılmış və öyrənilmişdir.

Yatağın neftli-qazlı layları, qalınlığı 2700 m olan MQ köküntüləri ilə əlaqədar olub, litoloji tərkibə gil və qum-alevrit süxurlarının növbələşmə



Şəkil 1. Sınaqdan keçirilən quyular üzrə karotaj diaqramının müqayisəsi

sindən ibarətdir.

MQ köküntülərinin neftliyi ilk dəfə 1947-ci ildə strukturun CQ qanadında qazılmış 3 №-li quyunun kəşifində QALD-nin 748–731 m intervalının sınaq məlumatlarına əsasən aşkar edilmişdir. Quyular 07.07.1948-ci ildə 14 t/gün hasilatla istismara daxil olmuşdur. Sonradan kəşfiyyat quyularının tədricən qazılması nəticəsində MQ köküntülərinin çoxsaylı neft yığımları QÜQLD, QLD, QALD və QALD-də aşkar edilmişdir. Neftlilik yatağın ham üstəgəlmə alt, ham da üstəgəlmə üst sahələri ilə əlaqədardır. Belə ki, ŞmŞ qanadda QÜQLD, QLD, QALD və QALD, CQ qanadda isə yalnız QALD və QALD neft yığımlarına malikdir.

Göstərilən lay dəstələri üzrə neft ehtiyatları yatağın üstəgəlmə üst və üstəgəlmə alt sahələrində hesablanmış və həzırda sənaye işlənməsindədir.

Qeyd etmək lazımdır ki, QÜGLD üzrə bir neçə quyuda neftin alınmasına baxmayaraq, onun ehtiyatları hesablanmış və struktur sahə üzrə paylanma xarakteri aydınlaşdırılmamışdır. Bu

nunla əlaqədar olaraq, QÜGLD-ni açan quyuların mənimlənmə və mədan-geofiziki interpretasiya məlumatları ətrafı təhlil edilmiş və məlum olmuşdur ki, bu lay dəstəsinin kollektorları sənaye əhəmiyyətli neft yığımlarına malikdir.

QÜGLD-ni qalınlığı 130 m, litoloji tərkibinə görə xırdadənəli qumlarla malik gillərdən ibarət olmaqla iki hissəyə ayırmaq olar: qalınlığı 62–112 m olan üst gilli və 34–69 m olan alt qumlu. QÜGLD-nin tavanını üstdə yatan Fasilə lay dəstəsinə asanlıqla ayırmaq olar. Ona görə də bu lay dəstəsi MQ-nin kəşifində reper horizonə hesab olunur. QÜGLD strukturun hər iki qanadın əhatə etməklə çoxsaylı quyularda açılmış və yalnız dörd quyuda sınaqdan keçirilmişdir (№ 29, 49, 83, 163). Sınaqdan keçirilən quyular üzrə karotaj diaqramının müqayisəsi şəkil 1-də göstərilmişdir.

İlk dəfə 04.06.1974-cü ildə strukturun şimal üstəgəlmə alt qanadının III b blokunda qazılmış 49 №-li kəşfiyyat quyusunun kəşifində 647–644 m intervalında aparılan sınaq işləri nəticəsində

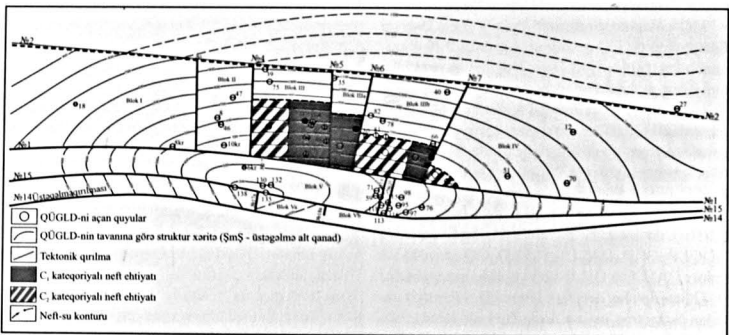
Quyular №-si	Horizontların qalınlığı, m			Perforasiya		Gündüzlük hasilat, t		Fərz olunan xüsusi müqavimət, Om·m
	ümumi	qumlu	gilli	tarix	interval, m	neft	sə	
29	133	75	58	22.03.1981	655-652	8.0	2.0	2.8
49	146	85	61	04.06.1974	647-644	10.0	-	8.0
83	151	85	66	30.09.1981	707-663	3.2	0.1	4.5
163	127	105	22	24.06.2010	632-612	22.0	2.0	14.0

Cədvəl 2

Quyular №-si	QÜGLD-nin yataca intervalı, m	QÜGLD-nin qalınlığı, m			Layın fərz olunan müqaviməti, Om·m	Neftliliyi proqnozlaşdırılan interval, m
		ümumi	qumlu	gilli		
19	253-364	111	34	77	5.0	353-346; 318-315
48	570-711	141	Pozğunluq sahəsi		5.0-6.0	701-698; 668-660; 648-642
65	564-695	131	69	62	5.5-6.0	671-644
77	590-706	116	38	78	8.5	689-677
80	548-680	132	61	71	4.0	644-640
81	550-674	124	44	80	4.5	650-632
82	686-846	160	58	102	8.5	689-677
84	577-723	146	58	88	4.0	717-715; 624-665
161	511-667	156	47	109	7.0	634-627
162	535-683	148	43	105	4.4	645-642
164	526-688	162	50	112	5.5	645-640
165	520-650	130	25	105	7.5	635-625

Cədvəl 3

Sahə	Blok	Neftli sahənin ölçüləri, m		Neft-su konturunun mütləq dərinliyi, m
Şimal, üstəgəlməlti qanad	III	1050	820	500
	III a	370	730	425
	III b	990	520	290
	IV	480	125	310



Şəkil 2. QÜGLD üzrə neftliliyin paylanması

də 10 t/gün hasilatla susuz neft alınmışdır. Sonradan 1981-ci ildə 29 və 83 №-li quyulardan neft və lay suyu çıxmışdır. Beləliklə, 24.06.2010-cu

ildə 163 №-li quyunun mənimlənməsi zamanı 22 t/gün hasilatla neft və 2 m³/gün lay suyu alınmışdır (cədvəl 1).

Yataq	Dərnlilik, m	Parametrlər		Hasil edilmiş neftin miqdarı, min t
		Neftli sahə, ha	Effektiv qalınlıq, m	
Quru sahəsi				
Lökbatan-Puta-Quşxana	1320	189	7.7	439
Bibiheybat	1520	320	6.4	7829*
Buzovna-Maştağa	1550	613	7.2	2298
Qala	1480	275	6.3	4146
Balaxanı-Sabunçu-Ramana	530	492	3.9	702
Suraxanı	1340	143	6.8	1825
Qaraçuxur	1620	84	7.1	208
Binəpədi	470	71	9.3	622
Dəniz sahəsi				
Neft Daşları	910	1084	6.3	1748
Paçqıç Pililəsi	270	750	6.0	94
Günəşli	280	510	11.0	167
Çilov adası	660	179	4.3	32.1

*Qeyd: neft hasilatı QÜGLD və QÜQLD üzrə birlikdə verilmişdir.

Göstərilən quyuların ətrafında yerləşən digər quyuların (№ 19, 48, 69, 80, 81, 84, 123, 161, 162, 164, 165) karotaj göstəricilərinə (fərz olunan müqavimət və quyular potensialı) görə onların neftli sahədə yerləşməsi qənaətinə gəlmək olar (cədvəl 2).

Cədvəl 1-dən göründüyü kimi, 29 №-li quyuda 655-652 m intervalda layın fərz olunan xüsusi müqaviməti 2.8 Om·m olduğu halda neft alınmışdır. Bunu müqavimətin sərhəd qiyməti kimi qəbul etmək olar.

QÜGLD-nin neftliliyinin struktur sahəsi üzrə paylanması, onun ölçüləri, neft-su konturları bloklar üzrə təyin edilmişdir və şəkil 2-də göstərilmişdir.

Göründüyü kimi, kollektorların neft yığımları strukturun bütün sahəsini əhatə etmir. Neftlilik əsasən yatağın şimal, üstəgəlməlti qanadına məxsus olub, tektonik bloklar daxilində neft-su konturları müxtəlif mütləq dərinliklərə malikdir. Bundan əlavə, neftlilik yatağın üstəgəlməlti qanadının yalnız III, III a, III b və IV bloklarına məxsusdur (cədvəl 3).

Qeyd etmək lazımdır ki, QÜGLD Azərbaycanın quru və dəniz yataqlarının əksəriyyətində neft ehtiyatlarına malikdir. Fərqli cəhət lay dəstəsinin neftli kollektorlarının nisbətən kiçik fərz olunan müqavimətlə xarakterizə olunmasıdır [2, 3]. Məsələn, Buzovna-Maştağa yatağının geoloji kəsilşində QÜGLD kollektorlarının effektiv neft-dəyişmə qalınlıqları 0.5-12.5 m intervalında dəyişdiyi halda, fərz olunan müqavimətləri 2.3-10 Om·m təşkil edir. QÜGLD üzrə neftli layın fərz

olunan müqavimətinin sərhəd qiymətinin nisbətən kiçik olması Neft Daşları, Lökbatan-Puta-Quşxana və s. yataqlarda da müşahidə edilir (cədvəl 4).

Məlumdur ki, neft yataqlarında ehtiyatların həcmində əsas təsir edən neftlilik sahəsi və effektiv qalınlıq parametrləridir. Bunu nəzərə alaraq cədvəl 4-də yataqlar üzrə QÜGLD-nin göstərilən parametrləri verilmişdir. Bu parametrlərə əsasən, yataqlar üzrə neftin balans ehtiyatının həcmi haqqında təxmini də olsa, məlumat almaq olar [4].

Çilov yatağında cədvəl 2-də verilən QÜGLD-nin kollektorlarının neftli olmasını proqnozlaşdırın quyuların əksəriyyəti (№ 19, 48, 77, 181 və s.) aşağı horizontlardan işlədikləri zaman, müxtəlif texniki səbəblərdən (hidrotexniki quyuların dağılması, istismar kəmərinin bükülməsi və s.) ləğv edilmiş və bu lay dəstəsində sınaq işləri aparılmamışdır.

Beləliklə, mürəkkəb tektonik quruluşa malik Çilov yatağının kəsilşində QÜGLD, həm quyuların sınaq, həm də geofiziki parametrlərin interpretasiya nəticələrinə əsasən neft ehtiyatlarına malikdir.

Nəticə

1. Üstəgəlməlti xarakterli tektonik quruluşa malik Çilov adası yatağının geoloji kəsilşində iştirak edən QÜGLD-nin kollektorları, həm quyuların sınaq, həm də geofiziki parametrlərin interpretasiya nəticələrinə əsasən neft ehtiyatlarına malikdir.

2. QÜGLD-nin neftliliyi strukturun ŞmŞ, üstəgəlməlti qanadına məxsus olub, III, III a, III b və

IV bloklarda cəmləşmişdir.

3. Bloklar daxilində quyuların sınaq məlumatlarına əsasən neft-su konturlarının mütləq dərinlikləri təyin edilmiş və neftli sahələrin yataq üzrə paylanması sərhədləndirilmişdir.

4. Neftli sahələrdə qazılacaq yeni quyuların kəşiləşlərində QÜGLD-nin kollektorlarının fərz olunan xüsusi müqavimətlərinin 2.8 və yuxarı qiymətləri ilə xarakterizə olunan intervalların mənimlənməsi təklif olunur.

Ədəbiyyat siyahısı

1. Əhmədov H.Ə., Salayev S.H., Bağırzadə F.M. Azərbaycan neft və qaz yataqlarının geologiyası – Bakı: Azərneft, 1958, 594 s.

2. Мамедов Э.А., Джафаров Р.Р., Керимов А.А. и др. Литологически и стратиграфически ограниченные залежи месторождения Нефть Дашлары и геометризация их формы // Азербайджанское нефтяное хозяйство, 1992, № 4, с. 1-5.

3. Cəfərov R.R., Hacıyev S.S., Hüseynova S.M. Günəşli yatağında Qırmaküstü gilli lay dəstəsinin (QÜG) perspektivliyinin qiymətləndirilməsi – Akad. Ə.Əlizadənin 95 illiyinə həsr olunmuş Regional konfrans tezisləri, Bakı, 22 aprel, 2006, s. 65-66.

4. Salmanov Ə.M., Eminov Ə.Ş., Abdullayeva L.Ə. Azərbaycan neft yataqlarının işlənməsinin cari vəziyyəti və geoloji mədəm göstəriciləri: metodik vəsait. – Bakı: "Neftqazəlmədənqazıtədqiqatlayihə" İnstitutu, 2015, s. 74.

References

1. Ahmadov H.A., Salayev S.H., Baghirzade F.M. Azerbaijan neft və gaz yataqlarının geologiyası. – Bakı: Azərneft, 1958, 594 s.

2. Mamedov E.A., Dzhafarov R.R., Kerimov A.A. i dr. Litologicheski i stratigraficheski ogranichennye zalezhi mestorozhdeniya Neft Dashlary i geometrizatsiya ikh formy // Azerbaidzhanskoe neftyanoe khozaistvo, 1992, No 4, s. 1-5.

3. Jafarov R.R., Hajiyev S.S., Huseynova S.M. Guneshli yataghinda Girmakiustu gilli lay destesinin (GUG) perspektivliyinin giymetlendirilmesi – Akad. A.Alizadenin 95 illiyine hesr olunmush Regional konfrans tezisləri, Bakı, 22 aprel, 2006, s. 65-66.

4. Salmanov A.M., Eminov A.Sh., Abdullayeva L.A. Azerbaijan neft yataglarinin ishlenmesinin jari veziyyeti ve geozolhi meden gosterijileri: metodik vesait. – Bakı: "Neftgazəlmədənqazıtədqiqatlayihə" Institutu, 2015, s. 74.