

9. S.A. Tahirova, Y. R. Səmədov "Анализ разработки и решение некоторых проблем реализации запасов подкирмакинской свиты(ПКС) месторождения Бузовна-Маштага". Молодой ученый №25, стр.61-66;

Д.А. Ходанович, С.К. Сохошко"Решение одномерной задачи вытеснения Бакли-Левретта для определения коэффициента заводнения неоднородных коллекторов"Нефтепромысловое дело, №4, 2018, стр. 14-18.

DARVİN YATAĞININ QIRMƏKİ LAY DƏSTƏSİNİN (ÜST HİSSƏ) İŞLƏNMƏSİNİN TƏHLİLİ

Tahirova S.A., Əsgərzadə P.İ.
sevil.tairova16@gmail.com

Xülasə. Mövcud rəhbər sənədin (RS) tələb etdiyi müddəalara əsaslanaraq, QDüst horizontunun istismara başlandığı vaxtdan keçən dövr ərzində onların geoloji-geofiziki, neftin və suyun fiziki- kimyəvi xassələri, işlənmənin cari vəziyyəti təhlil olunmuşdur.

Açar sözlər: İşlənmə, hasilat, neftverim, horizont, xassə.

Neft hasilatının intensivləşdirilməsi üçün kompleks tədbirlərin seçilməsi, metodoloji yanaşmanın formalaşdırılması vacib şərtlərdəndir. Bu səbəbdən yataqların texnoloji göstəricilərinin təhlili zəruridir. İşlənmə analizi rəhbəredici sənəd-RS [1], layihə sənədləri və geoloji-mədən məlumatları əsasında yerinə yetirilir. Yataqların işlənmə sisteminin səmərəliliyinin təhlili tərtib olunmuş proqram və modelləşdirməyə görə aparılır.

Yaradılmış proqramın köməyi ilə yatağın, işlənmə obyektinin kəsilişi üzrə ilkin məlumatların seçilməsi Excel və digər proqramlarda məlumatların yüklənməsi, asılılıqların və qrafiklərin avtomatlaşdırılmış halda qurulması həyata keçirilir.

Bu proqramla yatağın energetik vəziyyətinin qiymətləndirilməsi, hasil olunan məhsulun sulaşmasının dəyişmə dinamikası, neft ehtiyatlarının çıxarılma dərəcəsi və layların neftveriminin artırılması əks etdirilir.

Məsələnin təklif olunan həlli neft yataqlarının işlənməsinə kompleks yanaşmaya əsaslanır:

1. İşlənmənin texnoloji göstəricilərinin hesablanması üçün RS üzrə ilkin məlumatların toplanması;
2. Yataq üzrə işlənmənin texnoloji göstəricilərinin hesablanması;

3. Qrafiklərin avtomatlaşdırılmış qurulması;
4. Quyuların qəbulediciliyi və agentin vurulması;
5. Sulaşmanın su-neft amili (SNA), cari neftverimin dinamikasının göstərilməsi.

İşlənmin aparılmış təhlili tətbiq olunan sistemin səmərəliliyini təyin etmək, layların neftveriminin artırılması (LNA) üçün tədbirlər təklif etmək imkanı verir.

Yatağın litoloji-stratigrafiya kəsilişində diatom olan orta və yuxarı miosen, alt pliosen, orta pliosen yaşlı çöküntülər yer almışdır(aşağıdan yuxarıya ardıcılıqla).

Abşeron b. - Darvin b. - Pirallahı adası – Gürgən-dəniz – Cənub antiklinal xətti üzərində yerləşən Darvin küpəsinin strukturu tektonik baxımdan Abşeron-Balxanyanı qalxımlar zonasının Abşeron ətrafı yarımzonasına aiddir və eninə pozulmalar onu altı tektonik sahəyə ayırmışdır.

Tədqiq edilən obyektə qəbul edilən sərhəd qiymətləri qumlu-alevritli süxurların kollektor və ya qeyri-kollektorluğunu müəyyən etmək üçün təyin olunmuşdur.

Məsaməlilik > 10%

Keçiricilik > 0,001 mkm²

Karbonatlıq < 30%

Gillilik < 48%

Qeyd etmək lazımdır ki, məhsuldar layların keçirici məsaməli mühitdə izlənməsi laborator şəraitdə 380-dən artıq götürülmüş və öyrənilmiş süxur nümunələrinə istinad etmiş və sonda müəyyən olunmuşdur ki, bu nümunələrin 367-i kollektordur(14-ü qeyri-kollektor).

Qırməki lay dəstəsinin (QD_{üst}) horizontda flüidlərinin xassə və tərkiblərinin öyrənilməsi işlənilmə müddətində mütəmadi aparılmışdır(cədvəl 1).

Cədvəl 1

Neftin fiziki-kimyəvi xassələri

Quyuların N-si	Tarix	Quyuların dəri. m	Süzgəç, m	Neftin sıxlığı, q/sm ³	Suyun faizi	Özlülük, Enqlər dərəcəsi				Qətranın faizi	Təmiz neftin sıxlığı.
						50°	40°	30°	20°		
Mərkəzi sahə											
351	16.09.92	802	802-740	0.9227	-	5.8	8.1	12.0	-	42.0	0.9227
580	07.03.89	1020	1020-950	0.9232	1.0	6.4	8.0	16.8	-	42.0	0.9232
582	21.08.84	808	804-794	0.9274	-	6.4	9.6	18.6	-	48.0	0.9273
Simal sahəsi											
553	09.09.83	688	675-670	0.9237	-	5.2	8.4	14.1	-	46.0	0.9237
553	14.07.87	683	683-670	0.9237	1.6	4.8	7.5	12.4	21.0	46.0	0.9202
Simal-sərq sahəsi											
535	22.06.87	655	655-541	0.9202	-	4.7	7.7	13.8	-	44.0	0.9202

Qeyd etmək lazımdır ki, Darvin yatağının neftləri kükürdsüz və parafinsizdir, benzinin potensial miqdarı 0,4 – 1,1%, liqroini isə 4,3 – 7,7% təşkil edir.

İşlənməsi 1947-ci ildən cənub sahə, 1952-ci ildən mərkəzi sahə, 1950–1958-ci illərdə şimal və şimal-şərq sahəsi başlanmış Darvin yatağının ehtiyatı bu müddət ərzində 3 dəfə: 1953, 1987 və 2000-ci illərdə hesablanmışdır. Hal-hazırda işlənmənin son mərhələsində olmasına baxmayaraq, 1999 – 2013-cü illərdə 84 quyu qazılmışdır. Çıxarılabılən neft ehtiyatı tükənməyən bu yatağın QD_{üst} obyektı yüksək neftlidir.

Tədqiqat sahəsi hal-hazırda qarışıq rejimdə işləyir. Buna səbəb yataqda energetik və hidrodinamik xassələrin zəif, özlülüyün yüksək olmasıdır. Bu amillər obyektin məhsuldar laylarının işlənməsini olduqca çətinləşdirmişdir.

İşlənmənin əvvəlindən lay təzyiqinin təkmilləşdirilməsi üçün Darvin yatağının horizontlarına ümumilikdə 18738,2 min m³, QD_{üst} horizontuna isə 8495,4 min m³ su vurulmuşdur(şəkil 1).

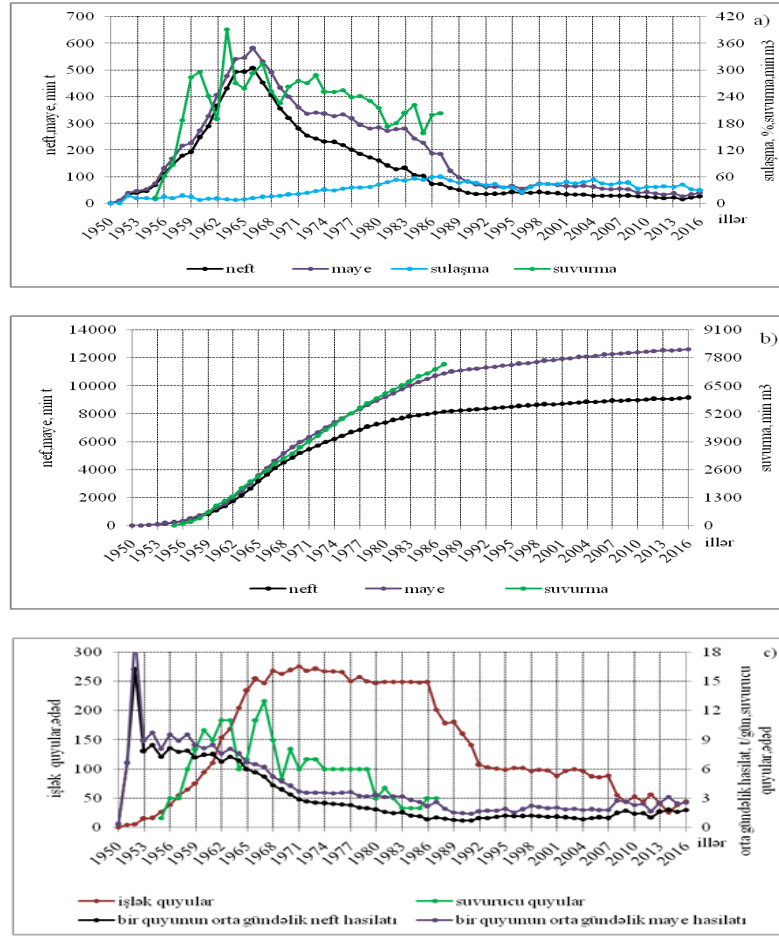
Su vurulduğu halda, çıxarılan mayenin həcmının vurulan suya nisbətən çox olduğundan lay təzyiqi azalmış, bu isə həll olmuş qaz rejiminə keçməyə səbəb olmuşdur. Quyularda qəbulediciliyin azalması su ilə təsir prosesinin səmərəliliyini azaltmışdır[2].

QD_{üst} üzrə effektiv qalınlıq 18 m, sulaşma 21,0%, qaz amili (2015) 35 m³/m³ olmuşdur(cədvəl 2). Fəaliyyətdə olan quyu sayı 42-dir(yataq üzrə cəmi 153).

Cədvəl 2

Lay kollektorlarının (horizontların) fiziki-hidrodinamik xüsusiyyətləri

Göstəricilər	QD _ü	
	Dəyişmə intervalı	Lay üzrə qəbul edilmiş orta qiymət
İlkin lay təzyiqi, MPa	14.8-10.3	12.6
İlkin lay temperaturu, °C	31-33	30
Bir quyunun orta gündəlik neft hasilatı, t	1.3-6.8	1.44
Məhsulun sulaşması,%	10-70	28.1
Qaz amili,m ³ /t	45-50	35
Xüsusi məhsuldarlıq, m ³ /gün MPa	1.13-5.91	3.61
Keçiricilik, 10-3mkm ²	13-1248	240



Şək.1. İşlənmənin faktiki-texnoloji göstəriciləri

Nəticə. 70 ildən çox işlənmədə olan yatağın bütün sahələri xarici su ətrafı ilə məhdudlaşmış, kontur sularının hərəkəti intensivləşmişdir. Buna səbəb işlənmənin əvvəlində yataqdan böyük həcmdə maye hasil olunmasıdır. Bunun nəticəsində sərhədə yaxın yerləşən hasilədgici quyuların sulaşması 2-3 il ərzində baş verir, 5-6 ilə isə 100% təşkil edir

ƏDƏBİYYAT

1. Baranov M.N. Aspects of development of oilfield with hard-to recover closing field development stage / M.N. Baranov, T.N. Ivanova, K.E. Borisova [et. al.] // Acta Montanistica Slovaca, -2017. 22(3), -pp. 287-295;

2. С.А. Жданов. Трудноизвлекаемые запасы на поздней стадии разработки месторождений. Нефтепромысловое дело, №8, 2018, стр.5-8;

3. S.O. Heydərli “Darvin küpəsi yatağının struktur-tektonik quruluşunun dəqiqləşdirilməsi və ehtiyatların qiymətləndirilməsində geoloji risklər “ Azərbaycan Neft Təsərrüfatı Jurnalı. Bakı, 2022, №3. səh. 4-9;

4. А.Н. Лесной, Д.Р. Маганов, М.М. Вятчинин, Д.И. Полукеев, П.В. Ченцов”Системный анализ проектирования разработки, обустройства нефтяных и газовых месторождений с использованием интегрированных моделей для управления освоением залежей углеводородов“. Нефтепромысловое дело, №7, 2016, стр. 7-10;

5. Ragimov F.V., Eminov A.Sh., Huseynov R. Risk & uncertainty Assessment While Estimation of Reserves The International Conference “The Caspian Region: Peculiarities of the geology (the offshore and adjacent oil and gas areas)” Tezis, SPE: Bakı, 2017, November, 1-3;

6. РД 153-39.0-110-01. Методические указания по геолого-промысловому анализу разработки нефтяных и газонефтяных месторождений;

7. С.Н. Tahirov, А.Q. Kərimova, S.A. Tahirova” Abşeron yarımadasında uzun müddətli istismarda olan yataqların lay neftlərinin xassə və tərkiblərinin dəyişmə dinamikasının izlənməsi və yataqların səmərəli işlənməsi üçün tövsiyələrin verilməsi” Neftin, qazın geotexnoloji problemləri və Kimya” Elmi-Tədqiqat institutunun Elmi Əsərləri. Bakı, 2019. XIX cild, səh.181-200;

8. S.A. Tahirova, С.А. Зейналова, Э.Н. Алиев” Анализ эффективности применяемой системы разработки (СДХЗ, VII горизонт). Научный журнал”Студенческий вестник” №18(210),стр.59-62;

9. S.A. Tahirova, Y. R. Səmədov ”Анализ разработки и решение некоторых проблем реализации запасов подкирмакинской свиты(ПКС) месторождения Бузовна-Маштага“. Молодой ученый №25, стр.61-66;

10. S.A. Tahirova, С.А. Зейналова, А.А. Газиева” Оценка технологической эффективности процесса заводнения (месторождение «Гюнешли»СП “Научный журнал «Интернаука» № 19(242), стр.31-34.