

TƏTBİQ OLUNAN SUNİ TƏSİR ÜSULLARIN SƏMƏRƏLİLİYİNİN ARTIRILMASI

Tairova S.A., Mirzəyev Ə.R.
sevil.tairova16@gmail.com

Xülasə. Yataqların səmərəli işlənilməsini təmin etmək üçün laylara vurulan suyun miqdarı çıxarılan mayedən 20-% artıq olmalıdır. Lakin son illərdə 5 hidrotexniki qurğunun, istismar və vurucu quyuların sıradan çıxması nəticəsində yataqda suvurma sistemi pozulmuş, neft hasilatı isə kəskin aşağı düşmüşdür.

Açar sözlər: obyekt, suvurma, proses, göstərici, səmərə.

"Neft Daşları" yatağı üzrə suvurma: QaLD-də 1953-cü ildə, QD-də 1957-ci ildə, QÜQ-də 1960-cı ildə, X və FLD-də 1962-ci ildə, VI, VIII, IX horizontlarda 1970-ci ildə, VIIa horizontunda 1973-cü ildə və nəhayət VII horizontunda 1974 ildə başlanmışdır. Suvurma prosesi əsasən II, III, IV və V tektonik bloklarda aparılmışdır.

II blokda suvurma prosesinə 1953-cü ildə QaLD, QA və QD-də yataqların işlənməyə başladığı vaxtla eyni zamanda başlanmışdır. Nəticədə hasilatın 70%-i fontan üsulu ilə çıxarılmış və yüksək neftverim əmsalları əldə edilmişdir. Su vurulan sahələrdə aparılmış maddən-geofiziki tədqiqatlar süxurların yüksək səviyyədə yuyulduğunu göstərir[8].

III blokda işlənmənin əvvəlindən bütün horizontlara (QD-dən başqa) cəmi 16756,9 min m³ su vurulmuş, suvurma əmsalı 0,67 olmuşdur, Hal hazırda suvurma prosesi aparılmır. Suvurmada alınmış səmərə 2617,1 t neft təşkil edir[10].

IV bloka 01.07.2009-cu ildə 42,5 min m³, işlənmənin əvvəlindən isə 45759,7 min,m³ su vurulmuşdur. Alınan səmərə 01,07,2009-cu il üzrə 1,5 min t, işlənmənin əvvəlindən isə -16270,5 min,t neft təşkil etmişdir, Hal-hazırda suvurma prosesi yalnız VII, X horizontları, FLD və QD-2 üzrə aparılır, gündəlik vurulan su – 224,6 m³/gün-dür. İşlənmənin əvvəlindən suvurma əmsalı -0,91. 01.07.2009-cu ilə isə 0,28-dir. Nəticədə ilkin lay təzyiq 9,9 MPa olduğu halda, 01.07.2009-cu ildə onun qiyməti – 4,5 MPa –ya qədər azalmışdır.

V blokda suvurma prosesi daha intensiv olmuşdur. Belə ki, QD-dən başqa bütün obyektlərdə bu proses həyata keçirilmişdir. 01.07.2009-cu ildə laylara cəmi 117,8 min m^3 , işlənmənin əvvəlindən isə 131136,7 min, m^3 su vurulmuşdur, İşlənmənin əvvəlindən suvurma əmsalı – 1,09. 01.07.2009-cu ilə isə 0,30-dur[8], Hal-hazırda vurulan suyun miqdarı 653,4 m^3 /gün-ə bərabərdir. Alınan səmərə 01.07.2009-cu il üzrə 8,5 min t, işlənmənin əvvəlindən isə 47147,9 min,t neft təşkil etmişdir. Nəticədə başlanğıc lay təzyiq 15,9 MPa olduğu halda 01.07.2009-cu ildə onun qiyməti – 4,5 MPa –ya düşmüşdür.

Laylara su vurularkən geniş miqyasda səthi-aktiv və polimer maddələrdən istifadə edilmişdir ki, bu da onun effektivliyini və təsirin əhatə zonasını artırmışdır. Cədvəl 1-də suvurmanın göstəriciləri verilir. Beləliklə, Neft Daşları yatağına su vurulması nəticəsində yüksək mənfəət əldə edilmiş, hasil olunmuş neftin yarısından çoxu bunun nəticəsində alınmışdır. Bununla da, əldə edilən hər I ton əlavə neftin hasili üçün 1,9 m^3 su vurulmuşdur.

Alınmış nəticələr göstərir ki, prosesin effektivliyini təmin etmək üçün quyuların və layların geoloji-mədən və hidrodinamiki tədqiqat işləri böyük həcmdə aparılmış, suvurucu quyuların stabil su qəbul etməsi üçün tədbirlər tətbiq edilmiş və suyun keyfiyyəti yoxlanılmışdır[7].

Blokun sulaşan zonalarında istismar olunan və qazılan quyularında aparılan geofiziki-mədən tədqiqatları kontur sularının daxil olması ilə kollektorların yüksək yuyulmaya məruz qaldığını göstərir.

Qeyd edək ki, laylara böyük həcmdə su vurulmasına baxmayaraq, məhsulun cari sulaşması 45-50% təşkil edir, Lakin bloklar üzrə sulaşan sahələri çox böyükdür, Bunun əsas səbəbi ondan irəli gelir ki, hər bir lay üzrə sulaşan quyunu yuxarı horizontlara qaytarmaqla məhsulun sulaşma faizi təxminən sabit saxlanılır.

Yataqda 1953-cü ildə su ilə təsir başlanmış və 01.07.2009-cu il tarixinə laylara cəmi 264648,0 min m^3 su vurulmuş və böyük həcmdə kontur sularının neftin sıxışdırılmasında iştirak etmişdir, lakin məhsulun sulaşması yüksək olmamışdır(cədvəl 1).

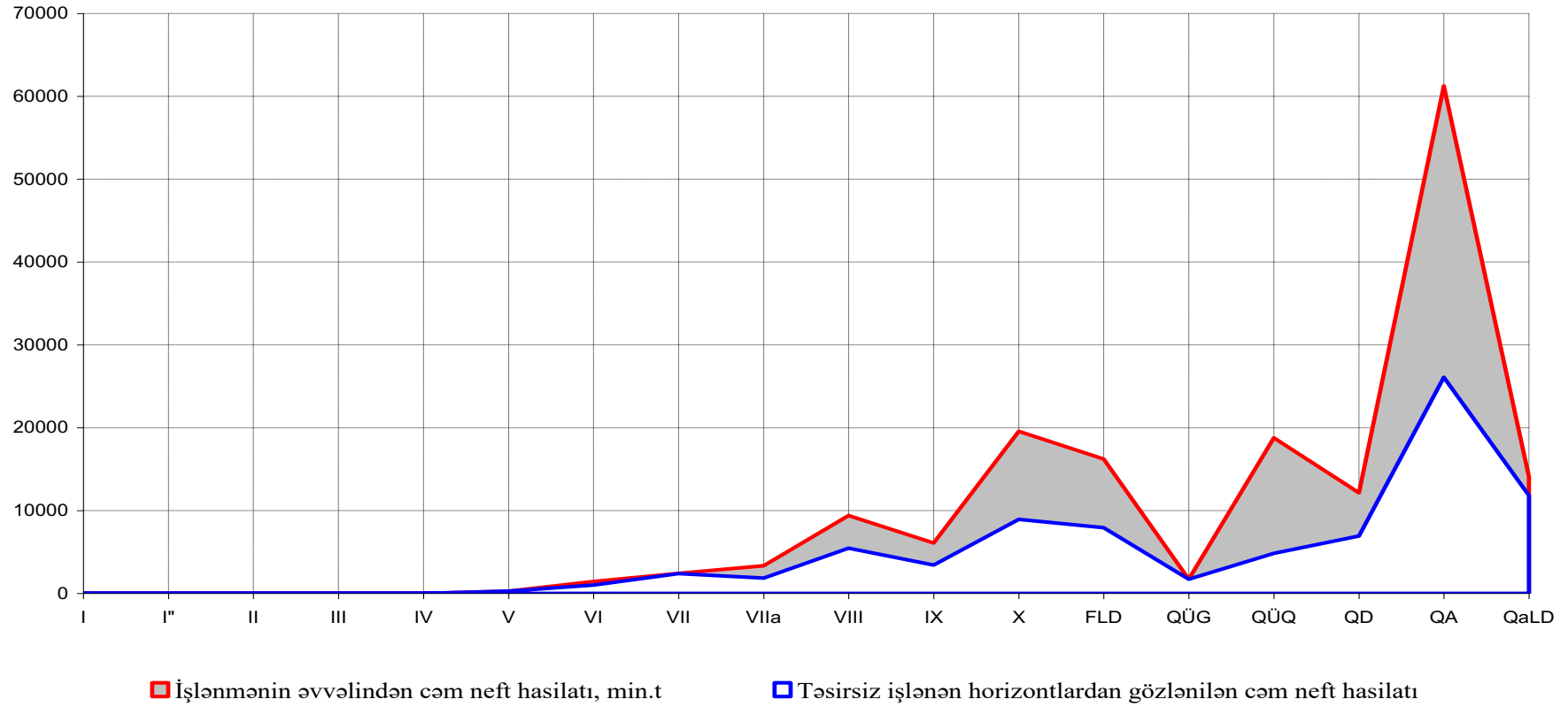
Su ilə təsir prosesinin tətbiqi ilə neft yataqlarının işlənməsində əsas mərhələlərindən biri bu prosesin texnoloji səmərəliliyinin təyin olunmasıdır. Bu proses zamanı alınan texnoloji səmərə faktiki cəm neft hasilatı ilə təsir olmadan işlənən obyektlərdən gözlənilən cəm neft hasilatının fərqi təşkil edir (şək.1).

Hal-hazırda su ilə təsir prosesindən alınan texnoloji səmərə hidrodinamiki hesablamaların tətbiqilə, həmçinin statistik və ekstrapolyasiya üsulları vasitəsilə təyin olunur.

Neft Daşları yatağında laylara su ilə təsirin bəzi göstəriciləri (01.07.2009)

Blok lar	Təsir et-mənin başladığı illər	Su ilə təsir edilmiş obyektlərin sayı	Vurulmuş suyun miqdarı, min m ³	Vurulmuş suyun hesabına alınmış əlavə neftin miqdarı, min t	Vurulmuş suyun alınmış mayeyə nisbəti, %	1t, əlavə neftə sərf olunmuş suyun miqdarı, m ³	Əlavə neftin yataqdan alınmış ümumi neftə nisbəti, %	Bloklar üzrə neftverim əmsalları cari son	Su ilə təsir üsulları
II	1953	8	70994,7	17971,9	1,25	3,95	50,4	0,530 0,550	kontur arxası
III	1957	12	16756,9	2617,1	0,67	6,4	16,5	0,404 0,464	kontur yanı
IV	1958	14	45759,7	16270,5	0,91	2,81	50,4	0,468 0,519	kontur daxili
V	1960	14	131136,7	47147,9	1,09	2,78	58,7	0,439 0,482	tağ hissəsi
<u>Cari</u>		48	264647,9	84007,5	1,02	3,15	50,4	0,457 0,499	

**"Neft Daşları" yatağı üzrə
su ilə təsr prosesindən alınan texnoloji səmərə**



Sək.1

Nəticə. Neft Daşları yatağına su vurulması nəticəsində hasil olunmuş neftin yarısından çoxu su ilə təsir prosesi nəticəsində alınmışdır. Müəyyən olunmuşdur ki, əldə edilən hər I ton əlavə neftin hasili üçün 1,9 m³ su vurulmuşdur.

ƏDƏBİYYAT

1. Baranov M.N. Aspects of development of oilfield with hard-to recover reserves on 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. Əhmədov E.H. Neft-qaz yataqlarının karbohidrogen ehtiyatlarının və resurslarının qiymətləndirilməsi. Bakı, 2019, 46 səh.
3. С.А. Жданов. Трудноизвлекаемые запасы на поздней стадии разработки месторождений. Нефтепромысловое дело, №8, 2018, стр.5-8;
4. S.O. Heydərlı “Darvin küpəsi yatağının struktur-tektonik quruluşunun dəqiqləşdirilməsi və ehtiyatların qiymətləndirilməsində geoloji risklər “ Azərbaycan Neft Təsərrüfatı Jurnalı. Bakı, 2022, №3. səh. 4-9;
5. 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;
6. 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: Baku, 2017, November, 1-3;
7. С.N. Tahirov, A.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;

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;