

PİRALLAHI YATAĞININ QIRMAKIALTI LAY DƏSTƏSİNİN İŞLƏNMƏSİNİN SİSTEMLİ TƏHLİLİ

Tahirova S.A., Əsədov Ə.Z.
sevil.tairova16@gmail.com

Xülasə. Pirallahı yatağının səmərəli işlənməsinin başa çatdırılmasını təmin etmək üçün QA horizontunun əsas bazis obyekt kimi seçilməsi əsaslandırılmalıdır. Qeyd edilməlidir ki, həmin obyektin seçilməsi üçün tək cə qalıq çıxarılabılən ehtiyatlar deyil, həmçinin yatağın işlənmə dövründə toplanmış geoloji-geofiziki, mədən-istismar məlumatlarının təhlil edilməsi də zəruridir.

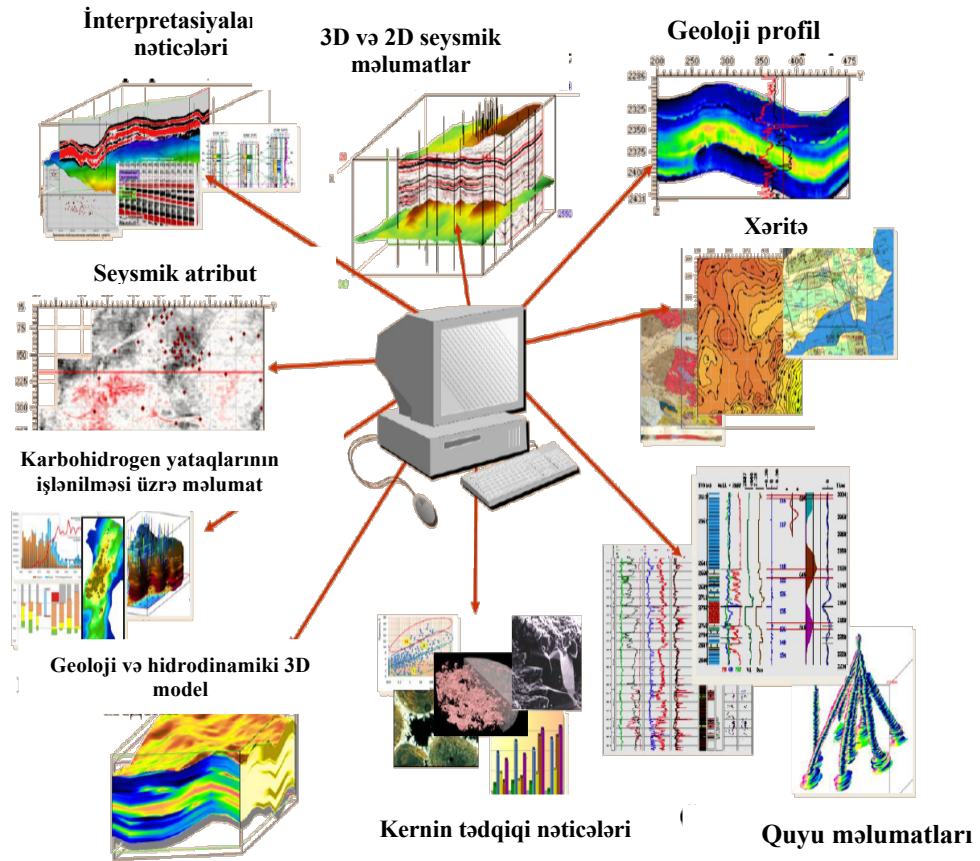
Açar sözlər: Obyekt, ehtiyat, modelləşdirmə, quyu, göstərici.

Neft və qaz yataqlarının işlənməsinin müasir layihələndirilməsi və modelləşdirilməsi karbohidrogen (KH) yataqlarının mənimsənilməsinin baza prinsiplərinin yenidən qiymətləndirilməsinə yönəlmiş əhəmiyyətli dəyişiklikləri əhatə edir (şəkil 1).

Uzun müddət işlənmədə olan yataqlardan qalıq neft ehtiyatlarının çıxarılma texnologiyasının yaradılmasına və yollarının müəyyənləşdirilməsinə istiqamətlənmiş tədqiqatlar dünya neft sənayesinin aktual məsələlərindəndir.

Hal-hazırda neft və qaz yataqlarının böyük əksəriyyəti işlənmədə son, yəni azalma mərhələsindədir. Bu cür yataqlar üçün neftçıxarmanın aşağı tempi və quyu məhsullarının yüksək sulaşması səciyyəvidir.

Lay ehtiyatlarının mənimsənilməsi tətbiq olunan işlənmə sisteminin səmərəliliyinin təhlili, tətbiq edilən lay modellərinin əsaslandırılması, istismar obyektlərinin geoloji-fiziki xüsusiyyətlərinə görə seçilməsi, yatağın abadlaşdırılması, neft və qazın çıxarılmasının texniki və texnologiyası, quyuların mənimsənilməsi, layların seçilməsi, qazma işlərində quyuların konstruksiyasına aid tələbər, istismar quyuları və quyu avadanlığının vəziyyəti, layların işlənməsinə nəzarət və işlənmə variantlarının texnoloji və iqtisadi göstəriciləri əsaslandırılmalıdır.



Şəkil 1. İşlənmənin müasir modelləşdirilməsi

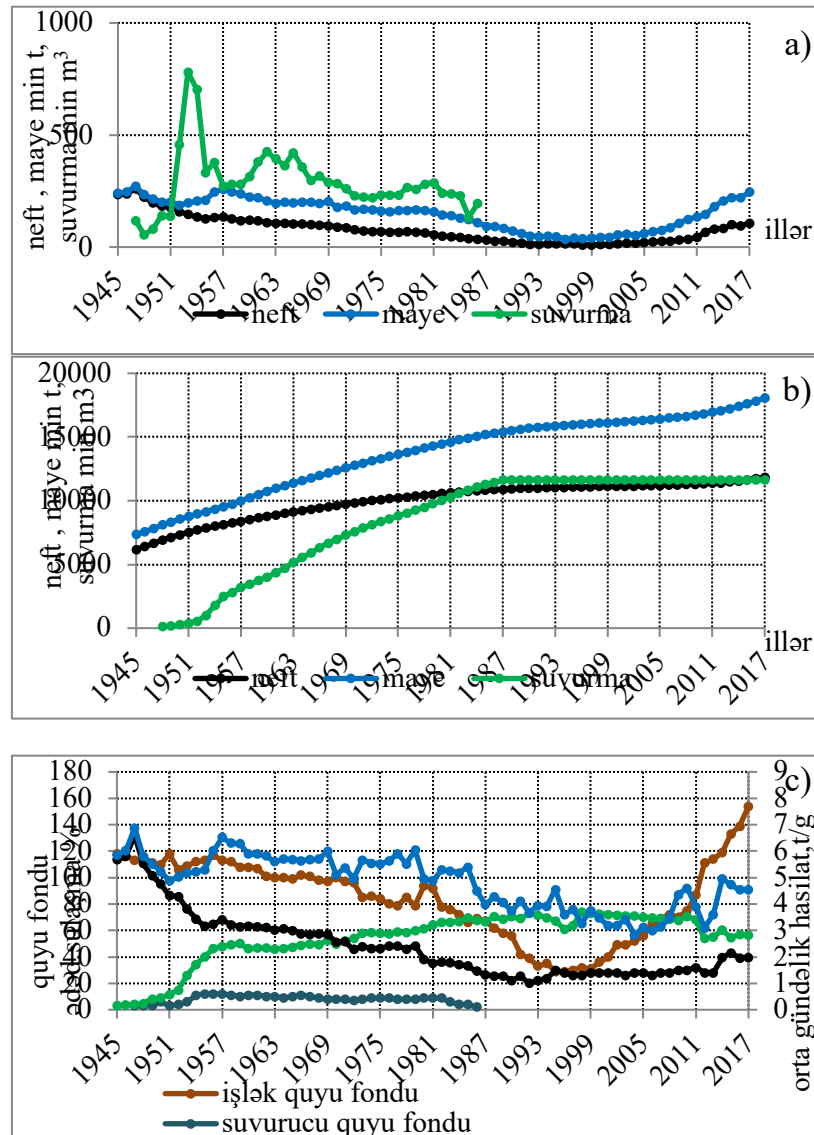
Yatağın işlənməsinin əsaslandırılmasında belə nəticəyə gəlinmişdir ki, onun 1902-ci ildən işlənmədə olmasına baxmayaraq, qalığı çıxarılabildən ehtiyatlar əsasən Qırmakialtı lay dəstəsində (QA) toplandığından bazis obyekt olaraq qəbul edilmişdir. Qalınlığı 250 m-ə qədər olan QA çöküntüləri litoloji olaraq boz, qonur gillərin xırda dənəli qumlarla növbələşməsi ilə səciyyələnmiş QA lay dəstəsinin geoloji-fiziki göstəriciləri cədvəl 1-də göstərilmişdir.

Ağır neftlərə aid olan Pirallahı yatağında lay şəraitində neftin özlülüyü 33 mPa·s-dir. QA obyektinə məxsus geoloji, fiziki-kimyəvi, eləcə də işlənmə göstəriciləri şəkil 2 –də əks etdirilmişdir[4].

Hal-hazırda bütün horizontlar kimi QA da işlənməsinin son mərhələsindədir. Uzun müddət həll olunmuş qaz rejimiində işlənmə zamanı su-neft təmasının zəif hərəkət etməsi, yatağın çox enli olması onun qeyri-müntəzəm istismarına və lay təzyiqinin azalmasına (başlanğıc dövrlərdə 8,0 – 8,5 MPa, son dövrlərdə isə 3,0-3,5 MPa), quyuların sıradan çıxmasına səbəb olmuşdur.

QA horizontunun (şimal qırışığı) sulaşması 1957-ci ildə 50% təşkil etmişdir, 1967-ci ildən sonrakı dövrdə artmış və hasilat kəskin azalmışdır. Qərarlaşmış rejimdə tədqiq olunan neft quyularının istismarı zamanı quyudibi zonanın çirklənməsi, həmçinin quyunun hidrodinamik natamamlığı səbəbindən də onların hasilatı azalmışdır.

Horizont üzrə 01.01.2018-ci il tarixinə cəmi 284954 min t. neft, 2474,93 mln m³ həll olunmuş qaz, 45822,9 min t. maye hasil edilmişdir. Horizont üzrə cari neftverim əmsalı 0,348, son neftverim əmsalı isə 0,426 təşkil edir.



Şək. 2. İşlənmənin faktiki-texnoloji göstəricilər

a) İllik hasilat əyriləri b) Cəm hasilat əyriləri c) Quyular haqqında məlumat Layı istismar etdikcə layın enerjisi azalır, bu enerjini bərpa etmək məqsədilə, əsasən suvurma üsulundan istifadə olunur. Məhsuldar laylara su ilə təsir prosesinin müxtəlif sistemləri

vardır ki, bu sistemlərin həm də mənfi nəticələri ola bilər. Laylara su ilə təsir prosesi yatağın işlənmə dövründə, kollektorların qeyri-bircinsliyindən və istismar rejimlərindən asılı olaraq müxtəlif olur. Yatağın son dövr işlənməsində su ilə təsir sisteminin seçilməsi (konturyanı, konturdaxili, sahə üzrə sulaşdırma və s.) mürəkkəb iqtisadi və texniki məsələlərdən biri sayılır.

Yataqda lay təzyiqini saxlamaq məqsədi ilə 1947-ci ildə yatağın cənub qırışığında konturyanı suvurma prosesinə başlanmışdır. Suvurma prosesi dayanmış istismar quyularından təmizlənmiş suyu 400 m uzunluğunda olan sahəyə vurmaqla aparılmışdır. 1947-ci ildən 1949-cu ilə qədər layların sulaşması quyulardan 200-250 m məsafəni əhatə etmişdir. 1949-cu ildən yeni quyularla dəniz suyunu şimal qırışığın şərq hissəsinə vurmaqla, suvurma prosesi genişləndirilir. Quyuların ilkin və cari hasilatlarının təhlili göstərir ki, şimal qırışığında suvurma prosesinin səmərəsi çox olmamışdır[9].

Lay təzyiqinin saxlanması məqsədilə 1952-ci ildə QA horizontuna (şimal qırışıq) konturyanı, 1955-ci ildən isə konturarxası suvurma prosesi tətbiq edilmişdir. Su ilə təsir prosesində lay təzyiqinin 3,0 MPa-dan 5,6 MPa-a qədər artmasına baxmayaraq, neftin özlülüyünün çox olmasına görə də su ilə təsir prosesinin səmərəsi zəif olmuşdur[8]. Səmərəliliyi artırmaq üçün vurulan suyun həcmi iki qat artırılsa da, təsir sahəsində olan (543, 545, 567, 500, 879, 671 və s.) istismar quyularında müsbət nəticə alınmamış və su ilə təsir prosesi dayandırılmışdır. Suvurma dövründə horizonta 11620,7 mln m³ su vurulmuşdur (01.01.2018-ci ilə qədər 1410 mln m³).

QA horizontunun neftverimini artırmaq üçün həm də 1983-cü ildən laya hava vurmağa başlanmış və metodun tətbiqinin başlanmasından 01.01.2018-ci il tarixədək 1410,0 mln. m³ hava vurulmuşdur.

Nəticə: İşlənmə sisteminin effektivliyi dedikdə, lay enerjisindən səmərəli istifadə etməklə layda olan neftin tam çıxarılması üçün aparılan işlər kompleksi nəzərdə tutulur. Aparılan işlər kompleksinə bazis obyektlərin seçilməsi, quyular şəbəkəsinin təyin edilməsi və ayrı-ayrı horizontların işlənməyə daxil edilməsi, su ilə təsir prosesi və s. daxildir.

Texnoloji göstəricilərin təhlilindən görünür ki, suvurma prosesi layların keçiriciliyinin müxtəlif olması səbəbindən, istismar və suvurucu quyular şəbəkəsinin qeyri – müntəzəm yerləşməsindən asılı olaraq qeyri normal hərəkət etmişdir. Prosesin

belə getməsi su və neftin lay şəraitində özlülüklərinin kəskin fərqlənməsi və istismar quyularının tez sıradan çıxmasına səbəb olmuşdur.

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. Ə.Ş.Eminov, E.H.Əhmədov, Ə.T.Şirinov “Ehtiyatı çətin çıxarıla bilən yataqlarda geoloji-mədən parametrlərinin həssaslıq analizi” Azərbaycan Neft Təsərrüfatı. 2017, N9, səh. 21-26;
3. Əhmədov E.H. Neft-qaz yataqlarının karbohidrogen ehtiyatlarının və resurslarının qiymətləndirilməsi. Bakı, 2019, -46 səh;
4. С.А. Жданов. Трудноизвлекаемые запасы на поздней стадии разработки месторождений. Нефтепромысловое дело, №8, 2018, стр.5-8;
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: Баку, 2017, November, 1-3;
7. РД 153-39.0-110-01. Методические указания по геолого-промысловому анализу разработки нефтяных и газонефтяных месторождений;
8. С.Н. Таhirov, А.Q. Кərimova, S.A. Таhirova” 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, səh.181-200;
9. S.A. Таhirova, С.А. Зейналова, Э.Н. Алиев” Анализ эффективности применяемой системы разработки (СДХЗ, VII горизонт). Научный журнал”Студенческий вестник” №18(210),стр.59-62;

10. 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.

BAKİ ARXİPELAQI STRUKTURLARININ İNKİŞAFININ PALEOTEKTONİK ŞƏRAİTİ

Əliyeva S.Ə., Abdullayeva G.S.
E-mail: suaza@mail.ru

Xülasə. Məqalədə Bakı arxipelaqının şimal-qərb zonasının paleotektonik inkişaf xüsusiyyətləri və Məhsuldar qat (MQ) çöküntülərinin toplanması şəraiti təhlil edilmişdir. Bəndovan-quru, Hamamdağ-dəniz, Ələt-dəniz, 8 Mart qırışlıqları üzrə paleoprofillər tərtib olunmuşdur. Qırışlıqların inkişafını daha aydın təsəvvür etmək üçün, palinspastik analizdən istifadə edilmişdir. Palinspastik rekonstruksiyalardan istifadə etməklə Bakı arxipelaqının antiklinallarının inkişaf tarixinin tədqiqinin həmişə olduğu kimi qədimdən deyil, daha gənc stratigrafiya vahidlərdən başlamaq zərurətini göstərir, çünki yalnız bu halda zamana görə kəsilişin məhdudlaşmasının maksimum kəmiyyət qiymətini aşkar etmək olar. Beləliklə, palinspastik və adi üsulla paleoprofillərin qurulması strukturların tağ hissələrinin inkişafını izləməklə yanaşı, ayrı-ayrı tektonik elementlərin inkişafını vaxtında aşkar etməyə imkan verir. Bu, onların işlənmə mexanizmini düzgün açmağa, karbohidrogen yığımlarının əmələ gəlməsində mühüm rol oynayan bəzi məqamları müəyyən etməyə, kəşfiyyat və kəşfiyyat qazma işlərinin rəşional istiqamətlərini qeyd etməyə əsas verir.

Açar sözlər: Bakı arxipelaqı, Məhsuldar qat, palinspastik analiz, dislokasiya, karbohidrogen yığımları, alt Pliosen.

Bakı arxipelaqının qırışlıqları intensiv dislokasiyaya uğraması və onların tağyanı zonalarının mürəkkəb quruluşu ilə səciyyəlidir. Eyni zamanda, depressiyanın mərkəzinə doğru cənub-şərq istiqamətində tağların yerdəyişməsi bir qədər azalsa da, qırılmaların amplitudu artmağa meyillidir. Belə ki, tədqiqat ərazisinin şimal-qərb hissəsində, əsasən quruya bitişik zonalarda, əksər qırışlıqlarda Məhsuldar qatın (alt Pliosen) çöküntüləri Səngəçal- dəniz, Duvannı- dəniz, Hamamdağ-dəniz qırışlıqlarında 800-900 m, Səngi-Muğan, Aran-dəniz, Yanan-Tava və s. isə 400-500 m- yuyulmaya məruz qalmışdır [3].