

QƏRBİ ABŞERON YATAĞININ EHTİYATLARININ  
MƏNİMSƏNİLMƏSİNDƏ YENİ ÜSULLARIN TƏTBİQİNİN TƏHLİLİA. Ş. Eminov\*<sup>1</sup>, V. M. Süleymanova<sup>1</sup>, F. S. İbrahimov<sup>2</sup><sup>1</sup>«Neftqazəlmətdiqatlayihə» İnstitutu SOCAR, Bakı, Azərbaycan<sup>2</sup>Abşeronneft NQÇİ, Bakı, Azərbaycan

## Analysis of the Application of New Methods in the Adoption of Reserves of the Garbi Absheron Field

A. Sh. Eminov\*<sup>1</sup>, V. M. Suleymanova<sup>1</sup>, F. S. Ibrahimov<sup>2</sup><sup>1</sup>«OilGasScientificResearchProject» Institute, SOCAR, Baku, Azerbaijan<sup>2</sup>Absheronneft NQCI, Baku, Azerbaijan

## ABSTRACT

One of the main tasks facing the oil and gas industry of our republic is the issue of increasing and maintaining oil and gas production rates. The use of traditional impact methods does not allow to fully realize the existing potential of reserves that are difficult to extract. The article provides an analysis of the increase in production due to the drilling of wells completed with a ready-made filter on the example of the «Garbi Absheron» field.

## KEYWORDS:

Field;  
Hard-to-recover reserves;  
Production;  
Well; Filter.

\*e-mail: [adalat.eminov@socar.az](mailto:adalat.eminov@socar.az)<https://doi.org/10.53404/Sci.Petro.20220200027>

Ölkəmizdə neft-qaz hasilatının stabil saxlanması və qismən artırılması neft sənayesi qarşısında duran əsas məsələlərdən biridir. Bu istiqamətdə aparılan tədbirlərdən daha müsbət nəticələr əldə etmək məqsədilə müxtəlif yanaşmalardan (məsələn: qalıq ehtiyatlara malik aşkar edilmiş yeni sahələrin işlənməyə cəlb edilməsi, ikinci dərəcəli təsir üsulları, yeni quyuların qazılması və s.) istifadə olunur. Nəzərə alsaq ki, qalıq ehtiyatların əhəmiyyətli hissəsi çətin çıxarılabilmə ehtiyatları qrupuna aiddir, onda daha səmərəli nəticələr əldə etmək üçün yanaşmaların istiqaməti daha dərinlən təhlil edilməlidir. Təcrübələr göstərir ki, EÇÇB (ehtiyatı çətin çıxarılabilmə) yataqlarda ənənəvi tədbirlərin tətbiqi qənaətbəxş nəticələr vermir.

Belə yataqların ilkin işlənmə dövrlərində işlənmə templəri çox aşağı (1-1.5%-dən kiçik) olduğundan, əksəriyyətinin uzun müddət istismarda olmasına baxmayaraq, hal-hazırda onların kollektorlarında böyük miqdarda qalıq ehtiyatlar qalmaqdadır. Nəticədə cari neftvermə əmsalları bir qayda olaraq 0.15-0.20 təşkil edir. Məhz bu baxımdan belə yataqlarda işlənmənin səmərəliliyini artırmaq üçün yataqların kollektor xüsusiyyətlərini, neftlərin fiziki-kimyəvi xüsusiyyətlərini və s. nəzərə almaqla spesifik – daha uyğun işlənmə layihələri işlənilməli hazırlanmalıdır.

Aparılmış hesablamalar göstərir ki, Azərbaycanda qalıq çıxarılabilmə ehtiyatlarının əhəmiyyətli hissəsi yüksək özlülüklü neftlərdən ibarət laylarda yerləşir. Bu laylarda işlənmə tempi aşağı özlülüklü yataqlarla müqayisədə demək olar ki, 3 dəfəyədək aşağıdır. İşlənmə templəri arasındakı kəskin fərq, işlənmə

prosesi davam etdikcə aktiv ehtiyatların həcminin intensiv azalmasına səbəb olmuşdur ki, bu da öz növbəsində ümumi hasilatın aşağı düşməsi ilə nəticələnir.

Məqalədə, ehtiyatı çətin çıxarılabilmə yataqlar timsalında Qərbi Abşeron neft yatağının işlənməsi təhlil olunmuşdur.

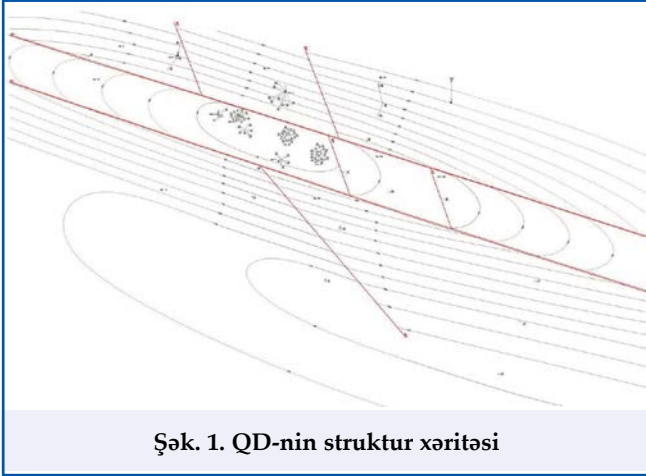
Qərbi Abşeron neft yatağı Abşeron arxipelaqının şimal-qərb hissəsində yerləşir. Qoşadaş-Abşeron bankası-Gilavar antiklinal zonasına aiddir. Qırıqşın quruluşu asimmetrikdir. Strukturun tağ boyu qırılma zonası uzanır ki, bu da qazıma və seysmik-kəşfiyyat işləri nəticəsində təyin edilmişdir. Qırılma zonası ŞmQ-CŞ istiqamətində 1 və 2 №-li bir-birinə paralel olan uzununa regional və 3, 4, 5 №-li eninə qırılmalarla mürəkkəbləşmişdir (şək. 1). Qırılmalar sayəsində yataq I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII bloklara bölünmüşdür [2-6].

Yataqda sənaye əhəmiyyətli neft ilk dəfə 1985-ci ildə 35 sayılı axtarış quyusunun sınaqması zamanı alınmışdır.

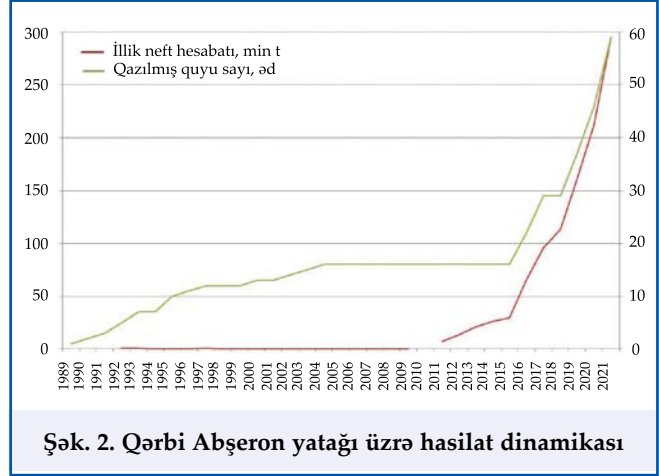
Ümumilikdə 1985-2012 -cu illərdə 4 özlül (120, 48, 35, 57) tikilmişdir.

Yataqda abadlaşdırma işləri ilə (özüllərin bərpası, nəql xətlərinin çəkilməsi və s.) əlaqədar müəyyən dövrlərdə quyular konservasiyada olmuş, 2012-ci ildən başlayaraq tam istismara verilmişdir. Bu özüllərdən cəmi 16 quyular qazılmışdır (şək. 2).

Qeyd etmək lazımdır ki, bütün quyular vertikal və maili qazılmışdır. Quyuların ilkin hasilatları 10-15 tondan yuxarı olmamışdır. İstismar zamanı quyuların hasilatının artırılması üçün aparılmış tədbirlər müsbət



Şək. 1. QD-nin struktur xəritəsi



Şək. 2. Qərbi Abşeron yatağı üzrə hasilat dinamikası

nəticə verməmişdir. Belə ki, neftin özlülüyü yüksək (15 mPa·s və daha çox) olduğundan quyu dibinə axın sürətini müəyyən həddən yuxarı artırmaq mümkün olmamışdır. Bu istiqamətdə aparılan əlavə tədbirlər isə layların sementlənməsi zəif olduğundan, qum təzahürü və qum tıxacı ilə nəticələnmişdir.

2013-cü ildə Qərbi Abşeron yatağı yenidən təhlil olunmuş, kollektor göstəriciləri və neftin fiziki-kimyəvi xüsusiyyətləri bir daha dəqiqləşdirilmişdir. Əldə olunan yeni məlumatlar əsasında yerinə yetirilmiş layihələndirmə işlərindən sonra, 2015-ci ildə lay parametrlərinin xüsusiyyətlərini və beynəlxalq təcrübəni nəzərə alaraq yataqda ilk dəfə hazır süzgeçlə tamamlanmış horizontal quyular qazılmışdır.

Horizontal qazıma zamanı məhsuldar laylara böyük bucaq altında daxil olmaqla, daha böyük ehtiyat sahəsi işlənməyə cəlb olunur. Bu zaman horizontal və vertikal keçiriciliklərin eyni zamanda fəaliyyəti süzülmə həcminə müsbət təsir göstərir [5].

Hasılatı artırmaq üçün aparılan tədbirlər, xüsusən axın həcmi artırmaq məqsədilə quyu dibinə düşən təzyiqli optimallaşdırılan zaman, hazır süzgeçlər yarana biləcək qum təzahürlərinin qarşısını alır.

Neft quyularının normal işlənməsi, çıxarılan mayedə qumun sərfi və həcm qatılığı dərəcəsiindən asılıdır və onların təmirarsı işlənmə müddəti, əsas etibarilə yeraltı avadanlığın yeyilməyə qarşı etibarlılığı və işlənmə prosesində quyu gövdəsində qum tıxacının yaranmasıyla müəyyənləşir. Quyu gövdəsində yaranan tıxacın hündürlüyü və yaranmaların sayı quyunun istismar əmsalına, çıxarılan neftin miqdarına və yeraltı avadanlığın yeyilməyə qarşı etibarlılığına mənfi təsir göstərir.

Zəif sementləşmiş kollektor süxurlarından təşkil olunmuş neft və qaz yataqlarının istismarı təcrübəsindən məlumdur ki, qum təzahürü ilə mübarizə tədbirlərinin tətbiqi lay strukturunun pozulmasından və qum təzahürünün əmələ gəlməsindən əvvəl aparılmalıdır. Əks təqdirdə çıxarılan qumun miqdarı

artdıqca və quyunun süzgeçətrafi sahəsində böyük kahalar yarandıqdan sonra qum təzahürü ilə mübarizə çətinləşir və görülən tədbirlərin səmərəliliyi aşağı olur. Odur ki, qum təzahürü ilə mübarizə tədbirlərini yatağın istismarının başlanğıcından aparılması daha səmərəlidir [1]. Məhz bu baxımdan yeni quyuların qazılması ilə eyni zamanda hazır süzgeçlərin buraxılması daha etibarlı nəticələrin alınması faktını təsdiqləmişdir.

Belə ki, qeyd olunan texnologiyanın tətbiqi sayəsində Qərbi Abşeron yatağında yeni qazılmış ilk quyulardan alınan ilkin hasilat yüksək və dayanıqlı olmuşdur. 2015-2017-ci illərdə 20 sayılı özüldən 13, 2017-2021-ci illərdə 54 sayılı özüldən 21, 2018-2021-ci illərdə 10 sayılı özüldən 16 quyu qazılmışdır. 20 sayılı özüldən qazılmış 22 sayılı quyu istismara gündəlik olaraq 20 t hasilatla daxil olmuş, mütəmadi olaraq gündəlik hasilat artaraq 27 tona qədər qalxmışdır. Bir çox quyuda eyni vəziyyət müşahidə olunur: 25 Nəli quyuda 30 ton, 27 Nəli quyuda 32 ton, 23 Nəli quyuda 35 ton, 29 Nəli quyuda 32 ton, 33 Nəli quyuda 31 ton, 34 Nəli quyuda 32 ton və s. yüksək nəticələr alınmışdır. İşlənmə prosesində dövrü olaraq quyudibi və quyueətrafi zonanın təmizlənməsi, skin effektin aradan qaldırılması, süzülmə mühitinin yaxşılaşdırılması məqsədilə kimyəvi işlənmələr aparılmışdır. Bu tədbir əksər yataqlar üçün, xüsusən yüksək özlülüyə malik yataqlarda xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Yataqda aparılan yeni yanaşma yüksək özlülüyə və aşağı kollektor xüsusiyyətlərinə, eləcə də sementlənmə dərəcəsi zəif olan laylarda işlənmə tempinin və hasilatın artmasına səbəb olmuşdur.

Dinamikaya nəzər saldıqda görünür ki, 2015-ci ildən quma qarşı hazır süzgeçlərlə tamamlanmış horizontal qazma üsulu ilə quyuların qazılması sayəsində illik neft hasilatında böyük həcmdə artım müşahidə olunur (şək. 2).

Qrafikdən görüldüyü kimi yataqda ehtiyatların

yeni yanaşma ilə işlənməyə cəlb edilməsi dövründə (2015-ci ildən sonra) əsas hasilat artımı məhz horizontal quyuların qazılması və hazır süzgəclərlə tamamlanması ilə əlaqədar olmuşdur.

Respublikamızda işlənmədə olan yataqların istismarını nəzərə almaqla, ehtiyatı çətin çıxarılabılən yataqlar sırasından olan Qərbi Abşeron yatağında apardığımız təhlil göstərir ki, uzun müddət işlənmədə olan yataqlarda ehtiyatları işlənməyə cəlb etmək üçün bir növ «standarta» çevrilmiş ənənəvi metodlar, yəni maili və vertikal quyular qazmaqla perforasiyalar, bütün yataqlar üçün effektiv nəticələr vermir. Nəticədə müəyyən yataqlar üzrə işlənmə templəri çox aşağı səviyyə ilə fərqlənir.

Yataqlar üzrə flüidin fiziki-kimyəvi xüsusiyyətləri, lay parametrləri, ehtiyatların həcmi, yatma dərinliyi və s. kompleks geoloji-mədən məlumatlarının dəqiq təhlili, beynəlxalq təcrübəni nəzərə almaqla, daha uyğun yanaşma metodlarının seçilməsi müsbət

nəticələrə səbəb olar.

Qərbi Abşeron yatağında işlənmənin təhlili göstərir ki, işlənmə dövrünün başlanması ilə paralel lay təzyiqinin sabit saxlanması prosesinin aparılması zəruridir. Belə ki, yüksək özlülüklü neftlərlə xarakterizə olunan laylar əsasən həll olmuş qaz rejimi ilə səciyyələndiyindən işlənmə dövründə layda flüidin axınuna şərait yaradan, ayrılan qaz neftlərin özlülüyünün daha da yüksəlməsinə və nəticədə daha mənfi mühitin yaranmasına səbəb olur. Odur ki, müxtəlif variantlar (qazvurma, suvurma, isti suvurma, müxtəlif kimyəvi qatqılar əlavə etməklə suvurma və s.) tətbiq etməklə lay təzyiqinin saxlanması ən vacib amildir.

Qeyd olunan kompleks təhlillərə əsasən demək olar ki, ehtiyatı çətin çıxarılabılən analoji yataqlarda da beynəlxalq təcrübələri nəzərə almaqla, uyğun texnologiyaların sistemli tətbiqi daha məqsədəuyğundur.

#### Ədəbiyyat

1. İsmayılov, F. S., Əfəndiyev, İ. Y. (2014). Quyular süzgəcləri və onların tətbiqi texnologiyası. *Baki: NQETLL*.
2. Salmanov, Ə. M., Eminov, Ə. Ş., Abdullayeva, L. Ə. (2015). Azərbaycan neft yataqlarının işlənilməsinin cari vəziyyəti və geoloji mədən göstəriciləri. *Baki: ADNSU*.
3. Eminov, Ə. Ş., Əhmədov, E. H., Şirinov, Ə. T. (2016). Qərbi Abşeronun şimal-şərq hissəsinin neft-qaz yataqlarında çətin çıxarıla bilən ehtiyatların ayrılma prinsipləri. *Azərbaycan Ali Texniki Məktəblərinin Xəbərləri*, 18(101), 47-54.
4. Süleymanova, V. M., Heydərlı, S. O. (2022). Dəniz yataqlarında neft ehtiyatlarının keyfiyyətinə görə təsnifatı və işlənmə prosesinin tənzimlənməsinə dair. *XXVI Annual International Conference of Students and Young Researchers*. 23 April. Baku, Azerbaijan.
5. Сулейманова, В. М., Исмаилова, М. М., Абдуллаева, Л. А. (2021). Обоснование путей рациональной разработки нефтяных месторождений суши и моря Азербайджана, характеризующихся высоковязкой нефтью. *Нефтепромысловое дело*, 7(631), 17-21.
6. Məmmədova, İ. M., Süleymanova, V. M., Heydərlı, S. O., Baxşiyeva, İ. X. (2019). Azərbaycanın dəniz yataqlarında yüksək özlülüklü neft ehtiyatlarının səmərəli mənimsənilmə yolları. *Azərbaycanda Geofizika Yenilikləri*, 3, 44-49.

#### References

1. Ismayilov, F. S., Efendiyev, I. Y. (2014). Quyular suzgecleri ve onların tetbiqi texnologiyasi. *Baki: NQETLL*.
2. Salmanov, A. M., Eminov, A. Sh., Abdullayeva, L. A. (2015). Azerbaijan neft yataqlarının ishlenilmesinin cari veziyyeti ve geoloji meden gostericileri. *Baki: ADNSU*.
3. Eminov, A. Sh., Ahmedov, E. H., Shirinov, A. T. (2016). Qərbi Abşeronun şimal-şərq hissəsinin neft-qaz yataqlarında chetin chixarila bilen ehtiyatların ayrılma prinsipleri. *Azərbaycan Ali Texniki Mekteblərinin Xəbərləri*, 18(101), 47-54.
4. Suleymanova, V. M., Heyderli, S. O. (2022). Deniz yataqlarında neft ehtiyatlarının keyfiyyetine gore tesnifati ve ishlenme prosesinin tenzimlenmesine dair. *XXVI Annual International Conference of Students and Young Researchers*. 23 April. Baku, Azerbaijan.
5. Suleymanova, V. M., Ismayilova, M. M., Abdullaeva, L. A. (2021). Substantiation of the ways of rational development of the Azerbaijan's onshore and offshore oilfields characterized by high viscous oils. *Oilfield Engineerings*, 7(631), 17-21.
6. Mammadova, I. M., Suleymanova, V. M., Heyderli, S. O., Baxshiyeva, I. X. (2019). Azerbaijanın deniz yataqlarında yuksek ozluluklu neft ehtiyatlarının semereli menimsenilme yolları. *Azərbaycanda Geofizika Yenilikləri*, 3, 44-49.

**Анализ применения новых методов при освоении  
запасов месторождения Гарби Абшерон**

**А. Ш. Эминов<sup>1</sup>, В. М. Сулейманова<sup>1</sup>, Ф. С. Ибрагимов<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>НИПИ «Нефтегаз» SOCAR, Баку, Азербайджан

<sup>2</sup>Абшероннефть НГДУ, Баку, Азербайджан

**Реферат**

Одной из основных задач, нефтегазовой отрасли нашей республики, является вопрос увеличения и поддержания темпов добычи нефти и газа. Применение традиционных методов воздействия не позволяет в полной мере реализовать имеющийся потенциал особенно на месторождениях, характеризующихся трудноизвлекаемыми запасами. В статье приведен анализ добычи углеводородов полученную за счет бурения скважин, заканчиваемых готовым фильтром на примере месторождения «Гарби Апшерон».

**Ключевые слова:** месторождение; трудноизвлекаемые запасы; добыча; скважина; фильтр.

**Qərbi Abşeron yatağının ehtiyatlarının mənimsənilməsində  
yeni üsulların tətbiqinin təhlili**

**A. Ş. Eminov<sup>1</sup>, V. M. Süleymanova<sup>1</sup>, F. S. İbrahimov<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>«Neftqazəlmətdiqlatlayihə» İnstitutu SOCAR, Bakı, Azərbaycan

<sup>2</sup>Abşeronneft NQÇİ, Bakı, Azərbaycan

**Xülasə**

Respublikamızın neft-qaz sənayesi qarşısında duran əsas vəzifələrdən biri də neft və qaz hasilat templərinin artırılması və saxlanılması məsələsidir. Ənənəvi təsir üsullarından istifadə etməklə ehtiyatı çətin çıxarılabilən yataqların mövcud potensialını tam reallaşdırmağa imkan vermir. Məqalədə «Qərbi Abşeron» yatağının təmsalında hazır süzgülə tamamlanmış quyuların qazılması hesabına hasilatın artmasının təhlili verilmişdir.

**Açar sözlər:** yataq; ehtiyatı çətin çıxarılabilən; hasilat; quyu; süzgül.