

GÜNƏŞLİ YATAĞINDA FASILƏ LAY DƏSTƏSİNİN PETROFİZİKİ XÜSUSİYYƏTLƏRİNİ SƏCİYYƏLƏNDİRƏN KƏMİYYƏTLƏR HAQQINDA

V.M.Seyidov¹, S.M. Qəhrəmanlı²

¹ ADNSU, ² "Neftqazəlməhdqatlayihə" İnstitutu

Açar sözlər: petrofiziki xüsusiyyətlər, Fasilə lay dəstəsi, yataq, məsaməlilik, gillilik, neftdoyumluluq və s.

Giriş. SOCAR neft şirkətinə aid olan yataqlarda neft və kondensatın 60 % -i Günəşli (dayazsulu) yatağında hasil edilir.

Uzun müddət işlənmədə olmasına baxmayaraq, bu yataqda böyük həcmdə çıxarılabılən karbohidrogen ehtiyatları mövcuddur. Yataqda əsasən Fasilə lay dəstəsi (FLD) istismardadır. Mövcud karbohidrogen ehtiyatlarının səmərəli mənimsənilməsi üçün Fasilə lay dəstəsi süxurlarının petrofiziki kəmiyyətlərinin müasir üsullarla təyin edilməsinə zərurət yaranmışdır.

Bütün bunlar FLD-nin balans və çıxarılabılən karbohidrogen ehtiyatlarının bir daha qiymətləndirilməsinə imkan verir.

Tədqiqat obyektini haqqında qısa məlumat. Günəşli yatağı 1979-cu ildə kəşf edilib, 1980-ci ildən isə FLD istismara daxil edilib. Günəşli yatağı Xəzər

dənizinin Abşeron - Balxanyanı qırışıqlar zonasında, Bakı şəhərindən 120 km cənub-şərqdə, Neft Daşlarından isə 15 km şərqdə yerləşir. Yaraq sahəsində dənizin dərinliyi 80 - 150 m arasında dəyişir. Sahə uzununa və eninə qırılmalarla 15 tektonik bloka ayrılır (**şəkil 1**) [1, 5].

Tədqiqat metodları. Hər bir kollektorun ümumi qalınlığı ($H_{üm}$) və effektiv qalınlığı (h_{ef}) təyin edilir ki, bu zaman quyu lüləsini meyilli olması və layların yatma bucaqları nəzərə alınır. Effektiv qalınlıq aşağıdakı kimi təyin edilir [2, 3, 4]:

$$h_{ef} = H_{üm} * (1 - G_{gil}); \quad (1)$$

burada G_{gil} - gillilik əmsəlidir.

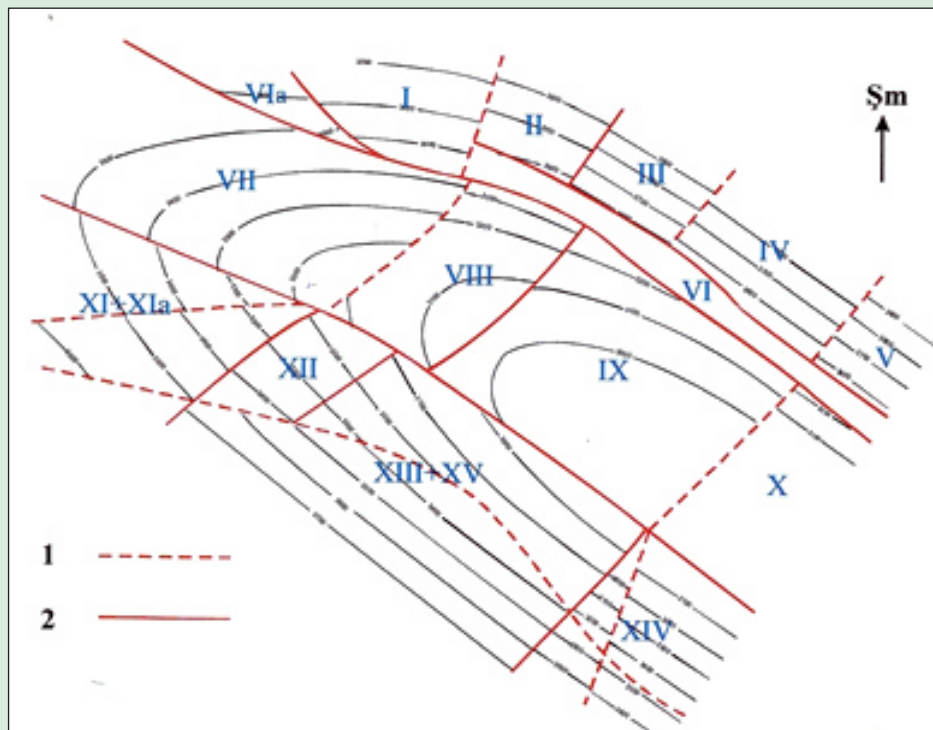
Məsaməlilik həm elektrik karotajı, həm də quyu potensialı (QP) üsulu ilə təyin edilir. Elektrik karotajında Arçi-Xambli düsturu tətbiq edilir [2, 3, 4]:

$$P_m = \frac{\alpha}{k_m^n} = \frac{\rho_{su,süxur}}{\rho_{su,k}}; \quad (2)$$

burada P_m - nisbi xüsusi müqavimət; α - əmsal (1-ə bərabərdir); k_m - kollektorun məsaməlilik əmsalı; ρ_{su} , $\rho_{su,süxur}$ - sudoyumlu layların xüsusi müqaviməti; ρ_{suls} - lay suyunun xüsusi müqaviməti; n - süxurun quruluşunu əks etdirən əmsaldır (tədqiqat işində $n = 1.5$ qəbul edilib).

Gillilik əmsalı QP -yə görə asılılığı əsasında təyin edilir [2, 3, 4]:

$$\alpha_{nc} = \frac{U_{QP}}{U_{QP,max}}; \quad (3)$$



Şəkil 1. Günəşli yatağında tektonik qırılmalar: 1 - keçirici tipli tektonik qırılmalar; 2 - ekran tipli tektonik qırılmalar

burada U_{QP} - öyrənilən kollektor laylar qarşısında QP-nin qiyməti; $U_{QP.mak}$ – QP-nin FLD-də “təmiz” qumdaşı qarşısındakı qiymətidir.

Doyumluluq əmsalının təyinində əvvəl layın həqiqi xüsusi müqaviməti aşağıdakı düstura əsasən təyin edilmişdir:

$$\rho_{lay} = 0,995 \rho_{fxm}^{0,843}; \quad (4)$$

burada, ρ_{lay} - layın həqiqi xüsusi müqaviməti; ρ_{fxm} – layın fərzolunan xüsusi müqavimətidir.

Doyumluq əmsalı isə

$$K_{nq} = 0,454 \rho_{lay}^{0,157} \quad (5)$$

düsturu ilə hesablanmışdır.

Üsulların tətbiqinin nəticələri. Tədqiqat zamanı çoxsaylı quyu məlumatlarından istifadə edilmişdir. Quyulardan əldə edilən məlumatlar *Excel* programından istifadə edilərək, 1 m addımlama ilə bütün petrofiziki kəmiyyətlər müvafiq düsturlar əsasında hesablanmışdır.

Hesabatın nəticələrindən istifadə edilərək, kəmiyyətlərin sahə üzrə paylanma xəritələri qurulmuşdur (*şəkil 2 - 5*).

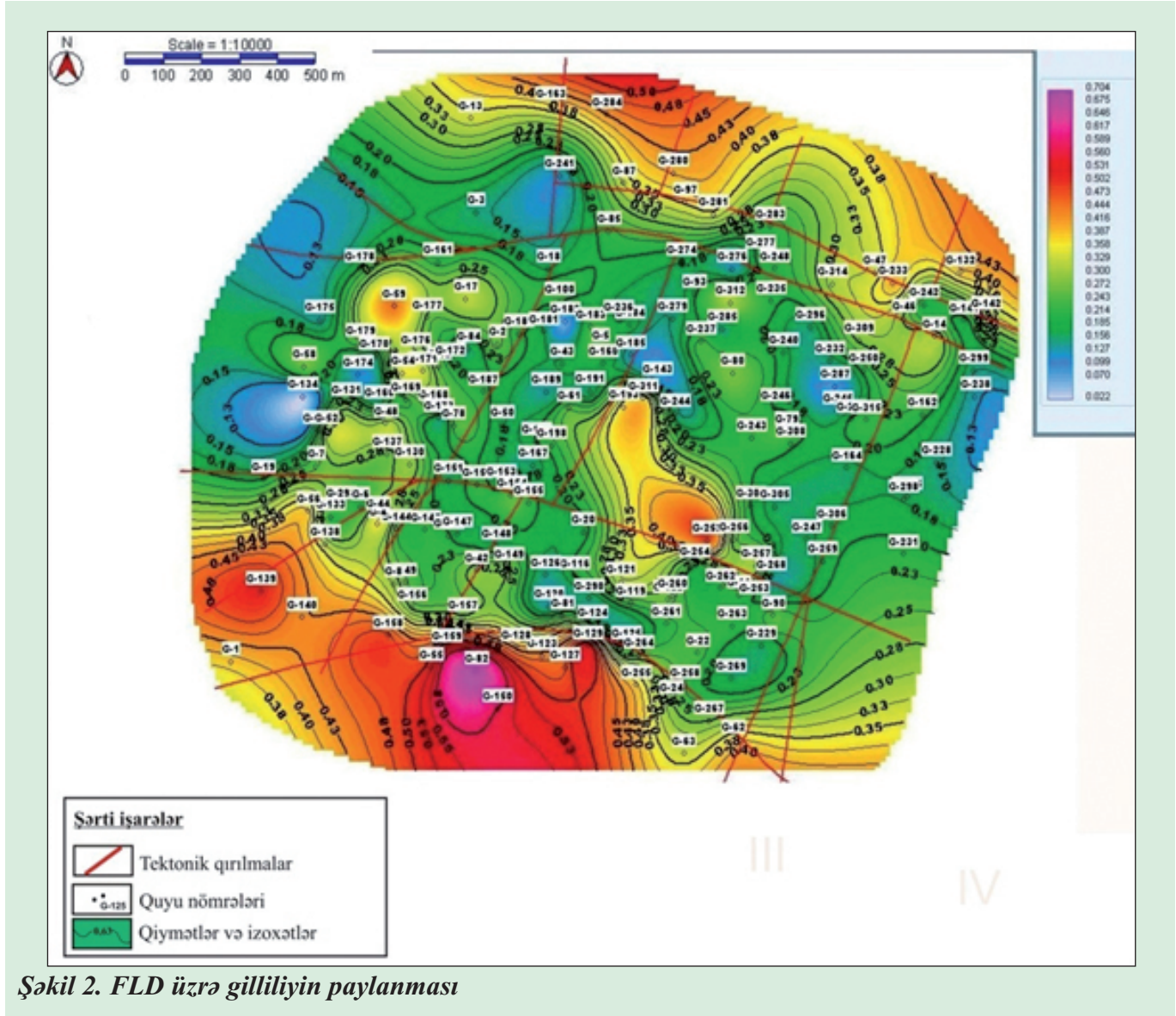
Gilliliyin sahə üzrə paylanmasını aşağıdakı kimi səciyyələndirmək olar:

- ən böyük gillilik (0,704) G-82 və G-150 sayılı quyularda;

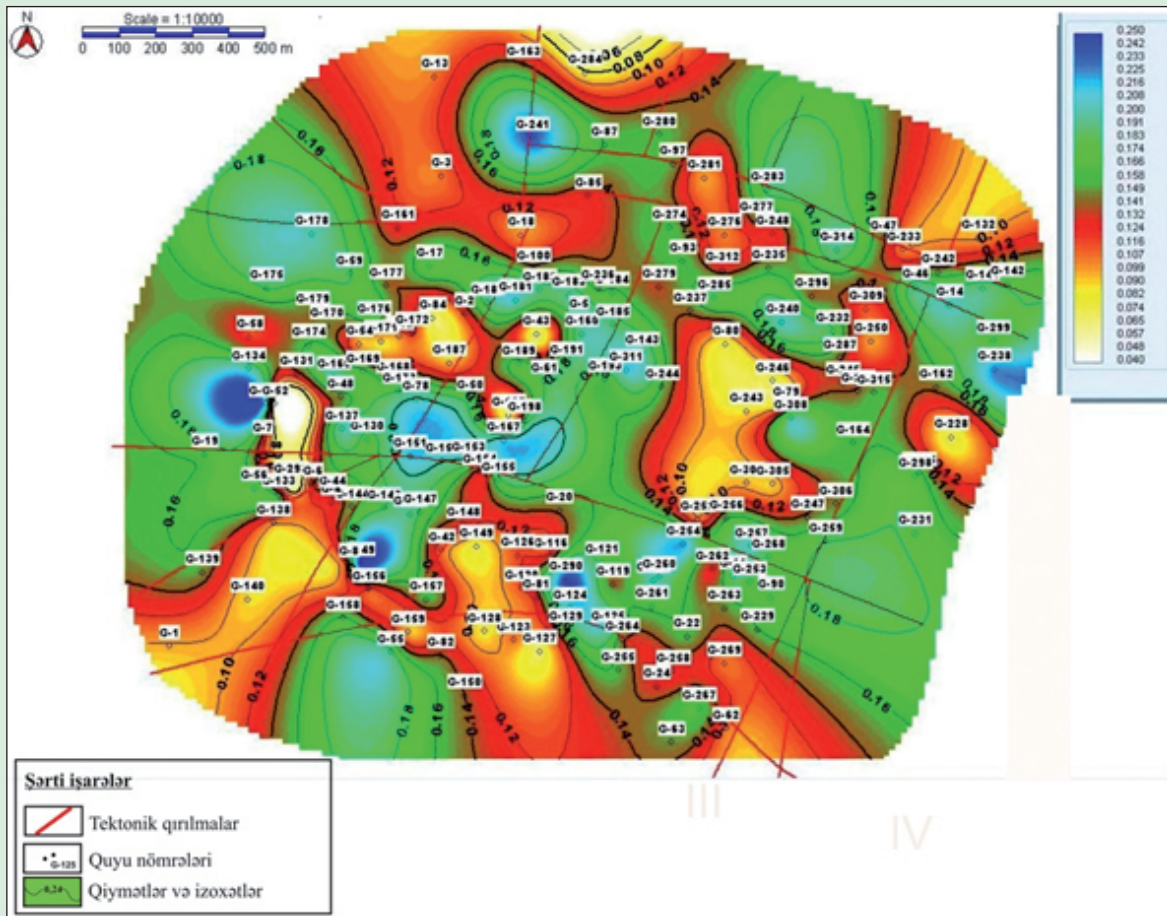
- orta qiymət (0,329 - 0,387) mərkəzdə, şimal və şimal-şərqdə, cənub-qərbdə, qərbdə bəzi sahələrdə, cənub-şərqdə;

-ən az gillilik əsasən qərbdə sahənin sərhədində, sahənin mərkəzindən şimala doğru və sahənin şərqində sərhəddə qeyd edilir.

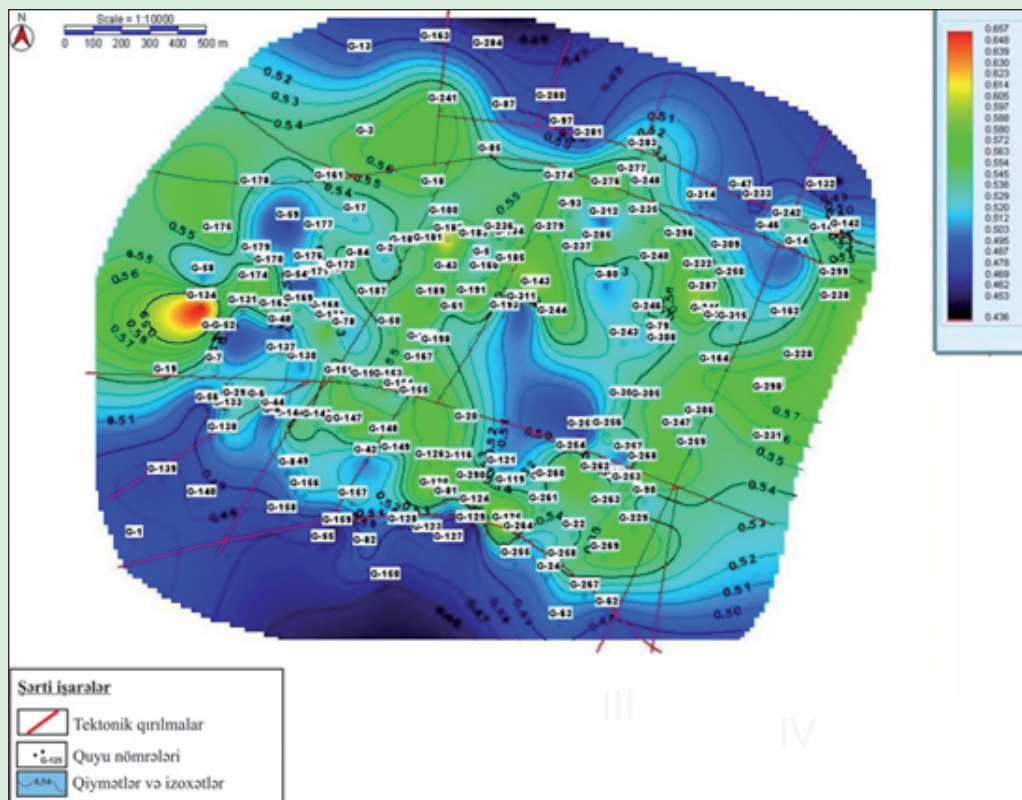
Ümumiyyətlə sahədə qumluluq 70 %-dən yüksəkdir. Bu da FLD-nin işlənməsini asanlaşdırır. Yəni, laylar kollektorluq baxımından orta və yüksək kollektorlardan təşkil olunduğu üçün, istismarda çətinlik yaranmayacaq.



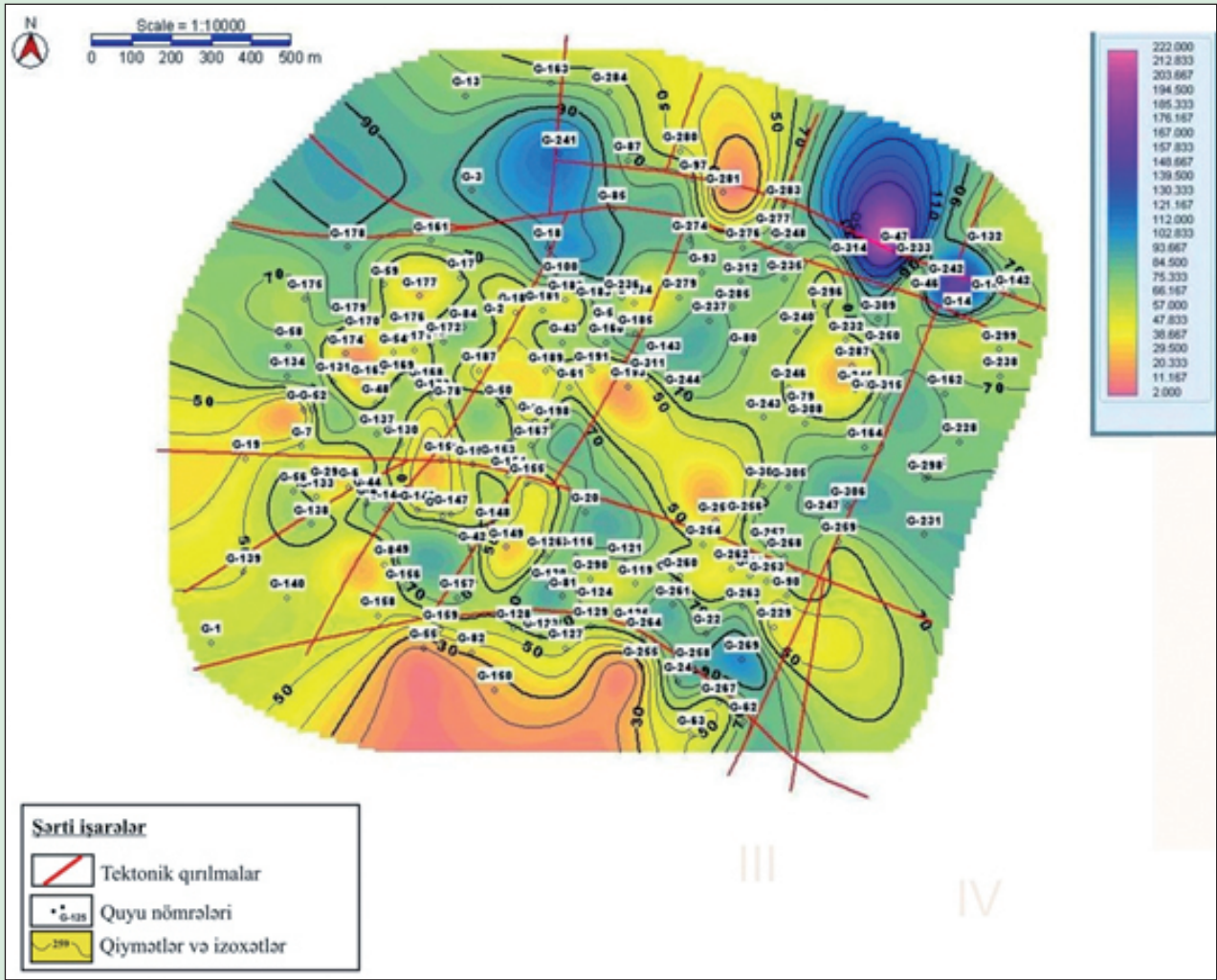
Şəkil 2. FLD üzrə gilliliyin paylanması



Şəkil 3. FLD üzrə məsələliliyin paylanması



Şəkil 4. FLD üzrə neftdoymululuğun paylanması



Şəkil 5. FLD üzrə effektiv qalınlığın paylanması

Məsaməlilik əmsalının sahə üzrə paylanmasını aşağıdakı kimi səciyyələndirmək olar:

- ən böyük qiymət (0,25) şimalda - mərkəzdə yerləşən G-241, şərqdə G-238, qərbdə G-252, mərkəzdə G-151, G-15, G-153, G-56, cənub doğru mərkəzdən aşağıda G-849, G-290 sayılı quyuların ətrafında qeyd edilir;

- orta qiymət (12,5) şimalda - mərkəzdə, şimal-qərbdə G-132, mərkəzə doğru G-187, G-243, G-228, cənubda G-138, G-148 və s. quyuların ətrafında qeyd edilir;

- ən kiçik qiymət cənub-qərbə, cənubda - mərkəzdə sərhədə yaxın, sahənin cənub-şərq sərhədində, sahənin mərkəzində bəzi hissələrdə və şimal-şərqdə sahənin sərhədində qeyd edilir.

Tədqiqatdan belə nəticə alınır ki, sahədə FLD üzrə məsaməliliyin qiyməti əsasən orta qiymətə və eyni zamanda bu sahədə gillilikdə kiçik qiymətə ma-

likdir.

Neftdoymulluq əmsalının sahə üzrə paylanmasını aşağıdakı kimi səciyyələndirmək olar:

- ən böyük qiymət G-134 sayılı quyuya ətrafındadır və 0,657-yə bərabərdir;

- orta qiymət ($>0,51$) demək olar ki, qərbdən şərqə doğru sahənin ortasında yerləşir;

- ən kiçik qiymət (0,453) şimalda sahənin sərhədində, mərkəzdə bəzi hissələrdə və sahənin cənub sərhədində qeyd edilir.

Tədqiqat işindən məlum olur ki, əsas neftdoymulu sahə qərbdən şərqə mərkəzdə olmaqla bərabər, sahənin təxminən üçdə ikisini əhatə edir.

Effektiv qalınlığın sahə üzrə paylanmasını aşağıdakı kimi səciyyələndirmək olar:

- ən böyük qiymət (222 m - bu hissə orta gilliliyə malikdir) şimal-şərqdə yerləşən G-47 sayılı quyuda qeyd edilir;

- orta qiymət (102-112 m - bu hissə orta gilliliyə malikdir) şimal-şərqdə G-314, şimal-qərbdə G-241, cənub-şərqdə G-269 sayılı quyu ətrafında qeyd edilir;

- ən kiçik qiymət (2 m - bu hissə yüksək gilliliyə malikdir) cənubda sahənin sərhədində mərkəzdə qeyd edilir.

Tədqiqatdan belə nəticə alınır ki, Günəşli yatağında FLD əsasən böyük effektiv qalınlıqla təmsil olunur.

Nəticə. Tədqiqatdan alınmış petrofiziki xüsusiyyəti səciyləndirən paylanma xəritələri bloklar üzrə işlənmə rejimlərinin seçilməsi zamanı əhəmiyyətli mənbə rolunu oynaya bilərlər.

ƏDƏBİYYAT:

1. Абасов М.Т., Кондрушкин Ю.М., Алиев Р.Ю., Крутых Л.Г. Изучение и прогнозирование параметров сложных природных резервуаров нефти и газа Южно-Каспийской впадины. Баку, "Нафта-пресс", 217 с.

2. Вендельштейн Б.Ю., Золоева Г.М. и др. Геофизические методы изучения подсчетных параметров при определении запасов нефти и газа. Издательство «Недра», Москва 1985, 248 с.

3. Гасанов А.Б., Меликов Х.Ф., Сеидов В.М. Оценка распределения коллекторов в пространстве по комплексу геофизических и петрофизических данных // НТВ «Каротажник». Тверь: Изд. АИС, 2008. Выпуск 7(172), стр. 50 - 57

4. Геофизические методы изучения подсчетных параметров при определении запасов нефти и газа /Б.Ю. Вендельштейн, Г.М. Золоева, Н.В. Царева и др. М.: "Недра", 1985, 311 с.

5. Гулиев И.С., Багиров Э.Б. Основные направления научных исследований по обеспечению природных запасов углеводорода в Азербайджане. Известия НАН Азербайджана. Наука о Земле, 2016, с.3 - 13.

V.M. Seyidov, S.M. Gahramanli

ABOUT QUANTITIES THAT CHARACTERIZE THE PETROPHYSICAL PROPERTIES OF THE RETINUE BREAK IN THE GUNESHLI FIELD

ABSTRACT

The aim of the article is to determine the basis of the geophysical survey methods of the petrophysical quantities (effective thickness, clay content, porosity, oil saturation, etc.) on the Gunashli Field retinue break, the compilation of the distribution maps of these quantities and their assessment on the field.

V.M. Seyidov, S.M. Gahramanli

О ПАРАМЕТРАХ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ПЕТРОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА СВИТЫ ПЕРЕРИВА НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ГЮНЕШЛИ

АННОТАЦИЯ

Целью статьи являлось определение петрофизических величин (эффективная толщина, глинистость, пористость, нефтенасыщенность и т. д.) на основе геофизических методов скважин, составление карт распределения этих величин и их оценка по свите «перерыва» на месторождении Гюнешли.