

Nəhəng karbohidrogen yataqları və Cənubi Xəzər çökəkliyində onların mövcudluq ehtimalının geoloji əsaslandırılması

Q.N. Qəhrəmanov, g.-m.e.n.¹,F.N. Kərimov, g.-m.e.n.², G.C. Nəsimova³¹"Balaxanıoil" əməliyyat şirkəti,²Neft və Qaz İnstitutu,³Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti

e-mail: gahraman@inbox.ru

Açar sözlər: nəhəng yataqlar, normal və loqnormal paylanmalar, neftli-qazlı hövzələr, hidrodinamik vəhdət, "diqram-skripka".

DOI.10.37474/0365-8554/2023-04-4-11

Гигантские месторождения углеводородов и геологическое обоснование возможности их наличия в Южно-Каспийском бассейне

К.Н. Каграманов, к.г.-м.н.¹, Ф.Н. Керимов, к.г.-м.н.², Г.Дж. Насимова³¹Операционная компания "Балаханойл"²Институт нефти и газа,³Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности**Ключевые слова:** гигантские месторождения, нормальное и логнормальное распределения, нефтегазоносные бассейны, гидродинамическое единство, диаграмма-скрипка.

Для полного охвата данных нефтегазоносных бассейнов с гигантскими месторождениями в пределах мирового океана был рассмотрен ряд их параметров, используемые материалы обоснованы результатами современных реальных статистических и поисково-разведочных работ.

Из анализа работ по гигантским месторождениям можно сделать вывод о распределении таких месторождений на территориях нефтегазовых бассейнов, расположенных в том же географическом пространстве, генетически идентичном закономерностям распределения их на территориях осадочного комплекса, термобарические условия, история геотектонического развития, глубина залегания нефтегазоносных горизонтов, геометрические размеры природных резервуаров, объем запасов, фильтрационно-емкостные свойства коллекторов и т.д. по своим параметрам занимают особое место среди нефтегазоносных бассейнов Мирового океана с гигантскими месторождениями.

Giant hydrocarbon fields and geological justification of probability of their presence in the South Caspian basin

G.N. Gahramanov, Cand. in Geol.-Min. Sc.¹, F.N. Kerimov, Cand. in Geol.-Min. Sc.², G.J. Nasimova³¹"Balakhanyoil" Operating Company,²Institute for Oil and Gas,³Azerbaijan State University of Oil and Industry**Keywords:** giant fields, normal and lognormal distributions, oil-gas bearing basins, hydrodynamic unity, "violin-diagram".

To fully cover the data of the oil-gas bearing basins with giant fields, some parameters of them have been considered within the World Ocean; the materials used are justified with the results of up-to-date real and statistical and exploration surveys as well.

According to the analysis of the surveys, it was revealed that the distribution of such fields in the territory of the oil-gas basins located in the same geographical space is genetically identical to the regularities of their distribution in the area of other basins not associated with each other.

The South Caspian basin, where the great majority of the oil-gas resources of Azerbaijan are fixed, the thickness of the sedimentary cover, the volume of accumulated sedimentation complex, thermobaric conditions, the history of geotectonic development, the cover depth of oil-gas bearing horizons, geometrical dimensions of natural reserves, the capacity of the reserves, filtration characteristics of collectors etc. by their parameters hold a specific place among the oil-gas bearing basins of the World Ocean with the giant fields.

Fransız geoloqu A.Perridon "nəhəng yataq"ların (NY) dünyanın neftli-qazlı hövzələrində əmələ gəlməsi və paylanması iki vacib prosesi müəyyən etmişdir.

Perridon qeyd etmişdir ki, dünyanın ən zəngin

20 neftli-qazlı hövzəsi şimal yarımkürəsində və ya ekvatorial zolaqların Mezokaynozoy kompleksinin cavan çökəkliklərində cəmlənmişdir. Onun bu fikrini V.E.Xain də təsdiq etmiş və qeyd etmişdir ki, neft və qazın, zəngin "vətəni" Yerini aktiv dina-

Neftli-qazlı hövzənin qitələr üzrə yerləşməsi	Neftli-qazlı hövzənin sayı		Neftli-qazlı hövzənin sahəsi			Nəhəng yataqlar			NQH-nin nəhəng yataqlara düşən sahəsi, min km ²
	Sayı	O cümlədən nəhəng yataqlara malik	Dünya üzrə payı, %	Orta sahəsi min km ² (S _{or})	Akvatoriya-yaya görə payı, %	Neft yataqları	Qaz yataqları	Faza indeksi f = n/q	
Şimali Amerika	49	17	15	205	32	43	34	1.3	130
Qitədaxili	26	7	8	200	-	13	13	1.0	200
Qitətrafi	23	10	7	215	66	30	21	1.4	97
Avropa	26	9	9	260	49	40	33	1.3	93
Qitədaxili	10	2	1	85	-	1	4	0.3	170
Qitətrafi	16	7	8	420	53	39	29	1.5	99
Asiya	82	27	35	280	30	150	126	1.7	81
Qitədaxili	34	11	10	200	-	9	32	0.7	166
Qitətrafi	48	16	25	335	42	149	94	1.6	66
Cənubi Amerika	32	9	11	245	46	24	2	12.0	302
Qitədaxili	12	3	5	275	-	5	1	5.0	550
Qitətrafi	20	6	6	230	81	19	1	19	230
Afrika	22	5	20	560	50	24	5	48	425
Qitədaxili	10	1	4	255	-	3	4	0.8	364
Qitətrafi	12	4	15	810	63	21	1	21.0	442
Avstraliya	21	7	10	305	56	2	10	0.3	534
Qitədaxili	3	2	3	580	-	-	2	-	870
Qitətrafi	18	5	7	255	77	3	8	0.4	417
Dünya üzrə	232	74	100	285	40	292	210	1.4	132
Qitədaxili	95	26	30	210	-	31	56	0.6	230
Qitətrafi	137	48	70	345	57	261	154	1.7	115

mik zonalarda – qitədən okeana keçmə zolağında cəmlənmişdir [1].

Planetin çökmə örtüyünün özünəməxsus xüsusiyyətlərindən biri də onun təkində yataqların qeyri-bərabər yayılmasıdır və bunu sübut edən əsas faktlardan biri də dünyanın 80 % karbohidrogen (KH) ehtiyatının cəmi iyirmi hövzədə cəmlənməsi və bu hövzələrin hər birinin proqnoz ehtiyatlarının 5 mlrd. t-dən çox olmasıdır.

Hövzə miqyasında qaz yataqlarının paylanması və bu yataqlarda cəmlənmiş ehtiyatlar neft yataqlarına nisbətən daha çox qeyri-uyğunsuzluğa malikdir. Ehtiyat həcmi 1 trln. m³-dən yuxarı 15 neftli-qazlı hövzədə (NQH) dünya qaz ehtiyatının 75 %-i toplanmışdır. Regional miqyasda paylanmaya görə dünyanın 50 % qaz ehtiyatı əsasən Yaxın, Orta Şərq, Qərbi Sibirdə cəmlənmişdir [2,3].

Planet və geniş coğrafi məkan səviyyəsində isə neftqazlılıq beş qitə və onların okean akvatoriyası da daxil olmaqla aşağıdakı kimi bölünür (cədvəl 1).

Şimali və Cənubi Amerika – 22 %, Avropa – 10 %, Asiya – 27 %, Afrika – 7 %, Avstraliya və

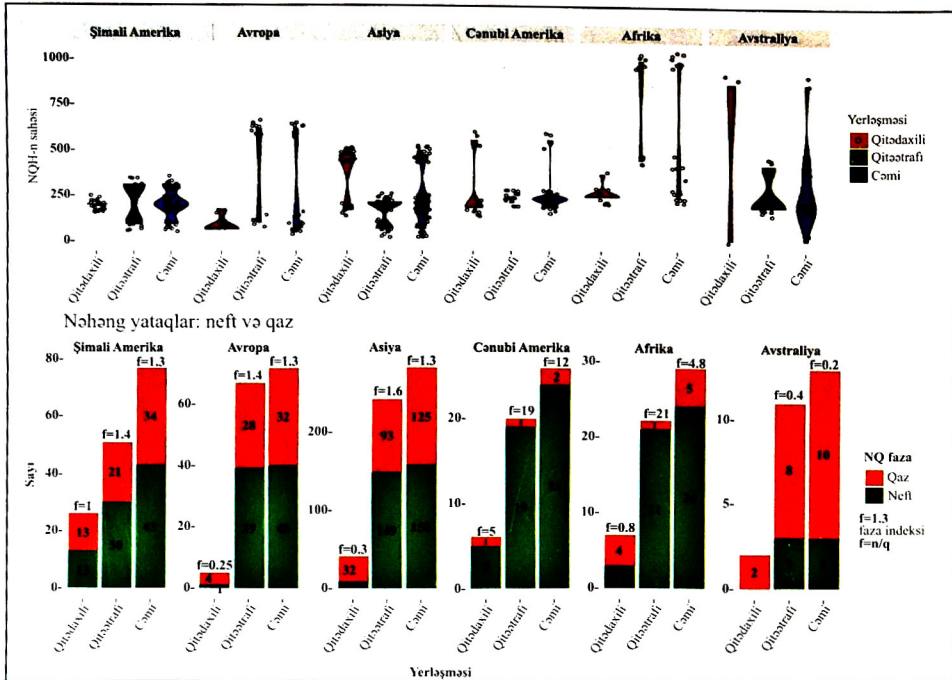
Okeaniya – 1 %. Yuxarıda qeyd olunduğu kimi, dünya ehtiyatının 33 %-i Yaxın və Orta Şərq regionunda cəmlənmişdir.

Yerin çökmə örtük kompleksinin dərin intervallarının neftqazlılığı ilə məşğul olan əksər tədqiqatçılar yekdil rəyində görə dünyanın ən zəngin neftli-qazlı hövzələrinin geoloji ehtiyatlarının 30–45 %-i 4.5–8 km dərinlikdə yerləşir. Halbuki, 10–15 il əvvəl bu göstərici 7–10 % təşkil edirdi.

Cədvəl 1-də verilən məlumatlardan istifadə edərək NY-lərin irilik sinfinə görə neftli-qazlı hövzələrdə paylanması, onların sayı, sahəsi (min km²) və yerləşmə mövqeyini (qitədaxili və qitətrafi) əks etdirən model və diaqram təqdim edilir (şəkil 1).

Bu diaqrama görə, hər bir qitə üzrə şaquli oxboyu hövzələrin sahələri (min km²), üfüqi ox üzrə isə NY-lərin sayı və irilik sinfinə görə paylanmasının asılılığını ifadə edir. Sistemdə əks etdirilmiş kiçik qrafik şəkillər hövzənin sahəsinə nisbətən onun həndəsi ölçülərini, həmin intervallarda saylarını qiymətləndirir.

Qrafikdə NY-lərin sayı, həm də kiçik halqalarla da ifadə edilir, əks etdirilən rənglər isə paylanma-



Şəkil 1. NY-lərin sayı, NQH-də paylanması, sahəsi və yerləşmə mövqeyini əks etdirən model və diaqram

Cədvəl 2

Yataqların irilik sinfi	İlkin çıxarılabilən ehtiyat		Neft		Qaz	
	Neft, mln. t	Qaz, mlrd. m ³	Yataq, %	Ehtiyat, mlrd. t	Yataq, %	Neft yatağı/qaz yatağı nisbəti
1-3 Nəhəng yataqlar	> 68.5	> 141.6	0.9	79.5	0.4	7.63
4 Çox iri	13.7-68.5	28.5-141.6	2.3	19.5	2	1.84
5 İri	6.85-13.7	14.2-28.3	2.2	5.3	2.2	1.52
6 Orta	3.42-6.85	7.1-14.2	3		3.6	1.16
7 Kiçik	1.37-3.42	2.8-7.1	5.2		13.4	0.59
8-9 Xırda	0.137-1.37	0.28 - 2.8	17.3		26.5	1
10 Çox xırda və ya əhəmiyyətsiz	< 0.137	< 0.28	69.4	0.7	52	2.04
Cəmi			41080	202	27500	1.53

nı interkontinental (qitəətrafı) – qırmızı, subkontinental (qitədaxili) – yaşıl və qitələr üzrə ümumi (göy) paylanmanı ifadə edir. Belə tip diaqramlar “diaqram–skripka” adlandırılır [2].

Bir sıra ölkələrdə isə (ABŞ, Kanada) NY-lərin “statusu” onun çıxarılabilən ehtiyat həcmi ilə bərabər mənimənilmənin rentabelliği də əsas amil kimi qəbul edilir. Əgər NY-lərin statusu çıxarılabilən ehtiyatın həcminə görə müəyyən edilirsə və bu ehtiyatın mənimənilməsində ərazinin relyefi, iqlimi, su qatının dərinliyi, infrastrukturun yaradılma mümkünlüyü və müasir dövrün bələblərindən olan regionun hərbi-geosiyasi vəziyyəti

ti qlobal problemlər yaratmırsa, onda həmin yataq rentabelli hesab edilərək NY kimi qəbul edilir.

Hövizlərdə neftqazlılığın qiymətləndirilməsi və bu istiqamətdə aparılan axtarış-kəşfiyyat işlərinin səmərəli olması üçün onun əsas parametrləri – sahəsi, çökmə örtük qatının qalınlığı, həcmi və ilkin geoloji ehtiyatı barədə məlumat olmalıdır. Yəni neftli-qazlı hövizlərin sahələrini akvatoriya-larının müasir sərhədləri ilə hüdudlanmış çökmə örtük qatının həcmi müəyyənəndir.

Beləliklə, NQH-də lokal vəziyyətdə cəmlənmiş KH yataqlarının mövcudluğunun qiymətləndirilməsi üçün birinci faktor onun həndəsi ölçülə-

ri, yəni sahəsi və həcmidir.

Çökmə örtük qatının qalınlığı, məhsuldar lay-ların yatma dərinliyi, termobarik şəraitin əlverişliyi, süxurların kollektor xüsusiyyətləri də vacib parametrlərdir.

NY-lərdə ehtiyatların konsentrasiya həcminin miqdarı, hövzənin ümumi ehtiyat strukturunun bir elementidir. Ehtiyat kateqoriyasına görə təsnifata bölünmüş yataqlarda bu amilin proqnozlaşdırılması ayrı-ayrı kəmiyyətlərlə ifadə olunur.

Hazırda zəngin KH ehtiyatına malik olan dövlətlərin bərgə qəbul etdikləri təsnifata görə yatağın çıxarılabiləcək ehtiyat həcmi əsas amil kimi qəbul edilir. Azərbaycanda keçmiş SSRİ dövründə olduğu kimi KH yataqlarının ehtiyatlarının qiymətləndirilməsində geoloji ehtiyat (balans ehtiyatı) əsas götürülür.

Beynəlxalq təsnifat baxımından [Jvanhoc, Leskie, 1993] neft və qaz yataqlarının ehtiyat həcmi 10 sinfə bölünür. Karbohidrogen yataqlarının çıxarılabilən ehtiyat həcminə görə təsnifatı və irilik sinfi cədvəl 2-də verilmişdir [4].

Qeyd edildiyi kimi, planetin 12 coğrafi-geoloji məkanında paylanmış 70 min KH yatağının ehtiyat həcminə görə qrafikini qursaq, onda bu modifikasiya özünəməxsus piramidaya bənzəyəcəkdir.

“Piramidanın” yuxarı hissəsini, yəni 3.5 %-i çıxarılabilən ehtiyat həcmi 13.7 mln. t-dan çox olan “iri”, “nəhəng” və “super nəhəng” yataqlardır. Qaz yataqları üzrə bu rəqəm müvafiq olaraq (ehtiyat həcmi 28.3 mlrd.m³-dən yuxarı) 2.3 %-dir [5].

Bu təsnifat cədvəlinə nəzərən neft və qaz yataqlarının sayca bir-birilərinə nisbətləri 0.59–3.67 arasında dəyişərək ehtiyata görə onların iriliyini əks etdirir

Dünya üzrə neft yataqlarının qaz yataqlarına sayca nisbəti 0.52–6.32 arasında dəyişərək regionun neftli və ya qazlı olması barədə məlumat verir.

Azərbaycan Respublikasında qəbul edilmiş ehtiyat kateqoriyalarının təsnifat cədvəlində ehtiyat həcmi neft üçün 300–350 mln. t, qaz üçün 300–500 mlrd. m³ “iri” yataqlar kateqoriyasının özü də bir neçə hissəyə bölünmüşdür.

Geoloji ehtiyat sərhədləri 100 mln. t-na qədər olanlar yüksək rentabelli yataqlar hesab edilir ki, ölkəmizdəki mövcud yataqların əksəriyyəti bu kateqoriyaya aiddir. Respublikamızın iqlim şəraitini, relyefini, coğrafi mövqeyini, infrastrukturunu nəzərə alaraq ehtiyat həcmi 40 mln. t olan yataqların mənimənilməsi də rentabelli hesab edilir.

Yer üzərində aşkar edilmiş 900 neft, qaz-kondensat yatağının irilik prinsipinə görə paylanması cədvəl 3-də verilmişdir [6].

Bu cədvəlin məlumatlarına əsasən NY-lərin irilik sinfinə görə onlarda cəmlənmiş karbohidrogenlərin ehtiyat həcmələrinin və faza vəziyyətlərinin müxtəlif modifikasiyalarda diaqramları şəkil 2-də verilmişdir.

ABŞ geoloqu Roadferə görə dünyada geoloji ehtiyatı 100 mln. t-dan yuxarı olan 332 neft yatağı mövcuddur. Bunlardan 313 yatağın ümumi geoloji ehtiyat həcmi 370 mlrd. t-dan çoxdur. 195 NY-nin (62 %) orta neftvermə əmsalı 30 %-dir.

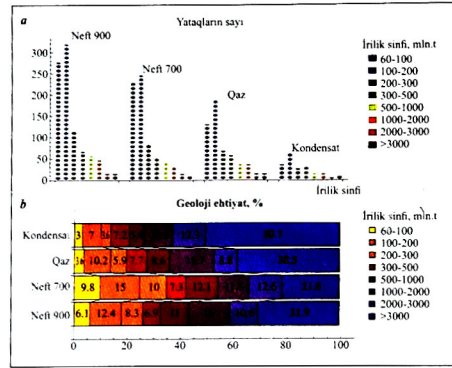
Cədvəl 3

Yataqların irilik sinfi, mln. t							
60-100	100-200	200-300	300-500	500-1000	1000-2000	2000-3000	>3000
900 (100 %) yatağın cəmi ehtiyat həcmi, %							
275	320	112	65	53	44	16	15
6	12	7	7	11	16	10	31
25				34		41	
700 (100 %) neft yatağının cəmi ehtiyat həcmi, %							
227	243	85	50	42	30	13	10
9.3	14	9.5	9.5	13.5	12	11.6	20.6
32.8				35		32.2	
335 (100 %) qaz yatağının cəmi ehtiyat həcmi, %							
127	187	68	55	35	36	14	13
3	10	5.1	8	9	17.6	8.8	38.5
18.1				34.6		47.3	
486 (100 %) karbondioksit yatağının cəmi ehtiyat həcmi, %							
38	60	25	30	16	15	6	10
3	7	3.4	7.3	5.5	10.8	12.3	50.7

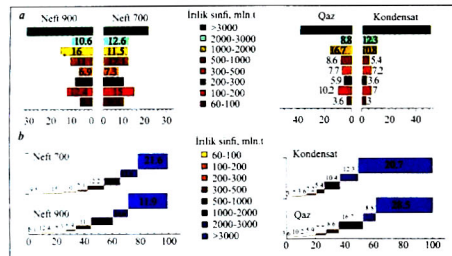
22 yatağın hər birinin çıxarılabılən ehtiyatı 325 mln. t-dan çoxdur ki, bu yataqlar da super NY-lərdir. Aşağı neftvermə əmsallı 26 yatağın hər birinin ehtiyatı 100 mln. t-dan çox deyildir [7].

Buradan belə nəticə çıxarmaq olar ki, NY-lərin paylanması özünəməxsus şəraitə, mexanizmə və təbii nizamlayıcı parametrlərə malikdir.

NY-lərin geoloji ehtiyatlarına və faza vəziyyətlərinə görə təsnifatlarının qrafik modeli şəkil 3-də əks olunmuşdur.



Şəkil 2. İrilik sinfinə görə NY-lərin ehtiyat həcmələrinin paylanması: a - yataqların sayı, b - geoloji ehtiyat, %



Şəkil 3. Nəhəng yataqların geoloji ehtiyatlarına və faza vəziyyətlərinə görə təsnifatlarının qrafik modeli: a - geoloji ehtiyat, %; b - irilik sinfi, mln. t

NQH-nin zənginliyini sübut edən əsas parametrlərdən biri də NY-lərin sahələrinin cəmlərinin hövzənin ümumi sahəsinin cəminə olan nisbətidir. Yəni (S_{ny}/S_{nqh}), başqa sözlə NQH-nin nisbi məhsuldarlığı onun ərazisində olan bir NY-nin sahəsinə olan nisbətidir. Tək NY-yə malik NQH-nin məhsuldarlığı həmin yatağın sahəsinə olan nisbəti ilə ifadə olunur. Lakin NQH-lərin ərazisində bir neçə NY mövcuddursa, onların ümumi sahəsinin cəminin NQH-nin ümumi sahəsinə olan nisbəti onun ehtiyat potensialını qiymətləndirir.

NQH-lərdə KH-nin loqnormal paylanması yatağın irilik dərəcəsinə görə bu və ya digər tərəfə meyli etməklə paylanmanın səpələnməsini və ya cəmləşməsinə qiymətləndirir. Konsentrasiya paylanmada isə NQH ümumi ehtiyat potensialının yarısından çoxu 1–3 ədəd NY-də cəmlənə bilər.

A.Perridon göstərir ki, ehtiyatları konsentrativ şəkildə paylanmış NQH-lərdə aparılan axtarış-kəşfiyyat işlərinin ilkin mərhələlərində NY açılma ehtimalı çox yüksəkdir. Əksinə, səpələnməmiş paylanmada isə onların aşkarlanması uzun müddət davam edə bilər [1].

Neft və qazın çıxarılabılən ehtiyatlarının bir-birinin nisbətini daha ətraflı bilməklə regionun neft-qazlılığı barədə daha ətraflı proqnoz vermək olar.

NQH-lərdə açılmış nəhəng neft yataqlarının sayının qaz yataqlarının sayına olan nisbəti hövzənin nəhənglik faza indeksini müəyyənləşdirir (F_{ny}).

Ümumiyyətlə, planetin neft-qazlılığı sistemi bir-biri ilə əlaqədar olan nəhəng bir varlığın vaxıdır. Hər hansı bir sistem isə özündən yuxarıda duran yüksək bir sistem elementidir. Eyni zamanda hər hansı bir element özündən aşağıda duran bir varlıq üçün sistemdir, yəni çoxpilləli sistemin iyerarxiya modifikasiyası həmin sistemin quruluş və mövqeyini əks edir.

Dünyanın əksər NQH-lərində cəmlənməmiş KH ehtiyatlarının konsentrasiyasının təhlili göstərir ki, onlar ən azı 2–3 dəfə regional fasiləyə məruz qalmış konsedimentasiya hövzələrində daha maksimal həcmdə toplanır.

Regionun geoloji kəsilindəki fasiləliyin həm çökmə kompleksin aralarında, həm də ondan yuxarıdakı qatlarda da olması vacib şəraitlərdən biri hesab edilir.

Əgər fasiləlik neftli-qazlı kompleksdən yuxarıda yerləşirsə, onda həmin kompleksdə NY mövcudluq ehtimalı yüksəkdir. Fasiləliyin çökmə kompleksində NY-lərin əmələ gəlməsinə heç bir maneə yaratmır.

Regional fasiləlik birbaşa neftli-qazlı kompleksin daxilində olduğu təqdirdə, ayrı-ayrı horizontlarda və ya tələlərdəki karbohidrogenlərin həcmi digərlərinə nisbətən az ola bilər. Bu amil NY-lərin formalaşmasına zəif şərait yaratmaqla, onun mövcudluq ehtimalını aşağı salır.

Qeyd etmək lazımdır ki, KH-nin akkumulyasiya olduğu çökmə kompleksin müəyyən hissəsinin yuyulması nəticəsində əmələ gəlmiş lokal pozulma və ya fasiləlik heç də geniş miqyasda baş ver-

mir və bu da həmin regionun neftli-qazlı kompleksində iri və nəhəng yataqların əmələ gəlməsinə mənfi təsir göstərmir.

Məsələn, Bakı arxipelaqının Hamamdağ, Səngəçal-dəniz, Duvanni sahələrinin tağ hissəsində 750–900 m, Ələt burnunda, Səngi Muğanda, Aran-dəniz və Yanan Tava strukturlarında 300–350 m qalınlığında Məhsuldar Qatın üst şöbələrinin yuyulmasının bu rayonda iri yataqların formalaşması və mövcudluğuna mənfi təsiri olmamışdır. Zəif daban örtükləri ilə bir-birindən ayrılan bir neçə neftli-qazlı kompleks əlverişli geoloji şəraitdə KH-nin güclü axını nəticəsində birləşərək iri və nəhəng yataqların əmələ gəlməsinə səbəb ola bilər. Belə nəticə çıxarmaq olar ki, NY-lərin əmələ gəlməsində əsas təsiredici faktorlardan biri ərazidəki çökmə hövzənin keçdiyi geoloji inkişaf yoldur.

Təcrübə təsdiq edir ki, kiçik və xırda yataqlar olan dərinliklərdə iri və nəhəng yataqların olması mümkündür. Bu onu göstərir ki, həm iri həm də xırda yataqların əmələ gəlməsi vahid mənbədən ola bilər. Lakin iri və nəhəng yataqların əmələ gəlməsi üçün özünəməxsus əlavə geoloji şəraitin olması zəruri və vacibdir.

Statistik məlumatlara görə iri və nəhəng yataqların ehtiyatları ən çox 750–3000 m arasında olan intervallarda yerləşir. Böyük pozulmalara və yer-dəyişmələrə malik NY-lərin özləri də məhz çökəklik və qrabənlərin pozulmuş hissələrində formalaşır [8].

Buradan belə nəticə çıxarmaq olar ki, nəhəng və superməhəng yataqlar bir neftli-qazlı kompleksdə eyni əlverişli geoloji dövr ərzində yaranır. Əgər qalınlığı 150–200 m olan neftli-qazlı kompleksdə 200–300 mln. t geoloji ehtiyata malik bir yataq yerləşə bilərsə, onda həmin qalınlıqdakı kompleksdə bir neçə iri və orta ehtiyata malik yataqlar ola bilər.

Beləliklə, tam əminliklə demək olar ki, 1000–4000 m dərinlikdə yerləşən neftli-qazlı komplekslərdə iri və nəhəng neft yataqlarının formalaşması və əmələ gəlməsi üçün əlverişli şərait mövcuddur.

Maraqlı faktlardan biri də planet miqyasında əksər NY-lərə malik hövzədə (475 nəhəng yataq) irilik dərəcəsinə görə hər bir NY-nin özündən əvvəl üç orta və iri yatağın mövcud olmasıdır. Yəni 475 NY aşkar olunmamışdan əvvəl 1425 müxtəlif kateqoriyalı iri yataq aşkar olunmuşdur.

Analoji hal CXH-də müşahidə olunmuşdur. Məsələn, Azərbaycanın ərazisində olan iki NY açılmamışdan əvvəl (nəhəng yataq hesab edilən Balaxanı-Sabunçu-Ramana yatağı hələ XIX əs-

rin sonlarında açılmışdı) Səngəçal-Duvanni-Xarə-Zirə, Bahar, Neft Daşları, Bulla-dəniz kimi iri yataqlar açılmış, daha sonralar isə nəhəng yataqlar kateqoriyasına daxil edilən Azəri-Çırağ-Günəşli, Şahdəniz yataqları aşkar edilmişdir.

Nəzəri və təcrübə tədqiqatların nəticələrinə görə isbat olunmuşdur ki, KH yataqları böyük dərinliklərdə yüksək temperatur (350–400 °C) və təzyiqli (100–150 MPa) şəraitində də yaranırlar [9].

CXH-də süxurların kollektorluğu 1000 m-dən 3000 m-ə qədər artdıqca onların (süxurların) kollektor xüsusiyyətləri 1.5 dəfə azalır və dərinlik artdıqca azalma davam edir.

Məlum səbəblərə görə heç bir quyu məlumatları olmasa da analitik üsullarla hesablamalara görə 8–9 km dərinlikdə məsələnlik 12–13 % olur ki, bu da neftin-qazın miqrasiyası, akkumulyasiyası üçün tam qənaətbəxşdir.

Beləliklə, keçmiş geoloji paleorejimin və hazırkı yüksək termobarik şəraitin mövcudluğunu sübut edən elmi-nəzəri dəlillər CXÇ-də 6–15 km dərinlikdə neft-qaz yataqlarının olması ehtimalını və axtarış-kəşfiyyat işlərinin vacibliyini bir daha təsdiqləyir.

CXÇ-dəki neft-qaz yataqlarında cəmlənməmiş ehtiyatların yarısından çoxu 2.5–3.5 km hipsometrik dərinlikdə yerləşir. Dərinlik artdıqca qaz-neft yataqlarında sərbəst qazın həcmi də getdikcə artır [10].

Əvvəllər bu interval CXÇ üçün əsas KH mənbəyi hesab edilirdisə, dərinliklərdə aparılan axtarış-kəşfiyyat-seysmik tədqiqatlarının nəticələri göstərdi ki, daha dərinə yerləşən strukturlardakı ehtiyat bu intervaldakı ehtiyatı həcm və miqdar nəqteyi-nəzərində arxada qoyur. Şahdəniz və Abşeron yataqlarındakı ehtiyat onları dünyanın NY-ləri sırasına çıxarmaqla bərabər, həm də sonrakı dərinliklərin neftli-qazlı olma ehtimalını yüksəldir [11].

Yuxarıda qeyd etmişdik ki, CXÇ-nin Azərbaycan sektorunda üç NY mövcuddur (Balaxanı-Sabunçu-Ramana, Azəri-Çırağ-Günəşli və Şahdəniz). Qeyd etmək lazımdır ki, 2012-ci ildə açılmış Abşeron yatağında aparılacaq sənaye-sınaq istismarının nəticələrindən sonra bu yataq Respublikamızın ərazisində 4-cü NY ola bilər.

Bundan əlavə CXÇ-də dərinə getdikcə neftqazlılıqdan daha zəngin və əsaslandırılmış məlumatlar gəlir ki, bu da hövzənin dərin hissəsinin gələcək perspektivindən xəbər verir.

Abşeron yatağı Cənubi Xəzər neftli-qazlı hövzəsinin Abşeron arxipelaqında, sahilədən 45 km.

Bakı şəhərindən isə 85–100 km şərqə doğru açıq dənizdə yerləşir. Strukturun eni 8 km, uzunluğu 35 km və sahəsi ≈ 270 km²-dir.

Yatağın yerləşdiyi ərazidə dənizin dərinliyi 350–550 m arasında dəyişir və Abşeron-Balxan-yanı zonasında yerləşən Neft Daşları, Günəşli, Çıraç, Azəri, Dostluq neft-qaz yataqlarından sinklinalla ayrılır.

2000-ci ildə Abşeron strukturunun cənub qanadında dənizin dərinliyi 520 m olan sahədə ilk axtarış quyusu (ABX-1/1A) qazılmış və 6506 m dərinliyində Fasilə lay dəstəsi (FLD) açılmışdır. Lakin həmin quyuda baş vermiş qəza ilə əlaqədar sınaq işləri aparılmamışdır.

2009-cu ildə SOCAR Fransanın Total. Gas de France şirkətləri ilə birləşdirilmiş sahəsi 747 km² ərazidə kəşfiyyat işləri aparılaraq dənizin dərinliyi 473.5 m olan sahədən layihə dərinlikləri 6000 m və 7250 m olan FLD-yə iki quyunun qazılmasına qərar vermişlər.

Heydər Əliyev adına yarımada qazma qurğusundan 2011-ci ildə 6568 m dərinlikdə (layihə dərinliyi 7250 m) FLD-ni açmış bu quyunun göstəricilərinə görə yatağın ehtiyatı mütəxəssislər tərəfindən 800–900 mlrd. m³ olması ehtimal edilir. Ehtimalın reallaşdığı təqdirdə bu yataq Azərbaycanın ərazisində 4-cü NY hesab oluna bilər.

Hazırda Total şirkəti tərəfindən yatağın şimal-qərb qanadında dənizin dərinliyi 468 m olan hissədə Məhsuldar Qatın FLD üzrə qaz-su kontaktını dəqiqləşdirmək üçün layihə dərinliyi 7346 m olan qiymətləndirici quyuda qazma işləri davam etdirilir. Cari ildə Abşeron yatağında ABD-001 sayılı sualtı qaz-kondensat quyusunun qazılmasına başlanmışdır.

Nəticə

1. NQH-lərin potensialının əksər hissəsinin NY-lərdə konsentrasiyası onların qeyri-uyğun paylanması təsdiqləyir.
2. NQH-lər nəinki ölçüləri, həm də ehtiyat strukturları ilə fərqlənir. Bu iki ayrı-ayrı və bir-birindən asılı olmayan kəmiyyətlər NY-lərə malik olan bütün NQH-lərə xasdır.
3. NQH-lərin KH ehtiyatlarının NY-lər həddlərində paylaşılması həm konsentrativ və həm də səpələnmiş ola bilər.
4. NQH-nin ehtiyat strukturları məkan vəziyyətindən asılı olaraq özlərinə məxsus həm fərdi, həm də ümumiləşmiş (qrup halda) xassəyə malik ola bilər.
5. NQH hövzə çərçivəsində neftin ehtiyat strukturu ilə qazın ehtiyat strukturu bir-birindən fərqlənir.

Ədəbiyyat siyahısı

1. *Перродон А.* Формирование и размещение месторождений нефти и газа. – М.: Недра, 1991, 359 с.
2. *Qəhriyev Q.N., Qəniyev N.M., Kərimov F.N.* İri və nəhəng karbohidrogen yataqlarının əsas geoloji parametrlərinin korrelyasiya asılılıqları üsulu ilə təyini və modelləşdirilməsi // Azərbaycan neft təsərrüfatı, 2018, № 5, s. 7-13.
3. *Григоренко Ю.Н.* Прогноз крупных месторождений УВ – основа стратегии освоения регионов // Нефтегазовая геология, Теория и практика. – М.: АО “ВНИГРИ”, 2008, № 3, с. 10-17.
4. *Новиков Ю.Н.* Факторы, контролирующие распределение крупных месторождений углеводородов в планетарной системе нефтегазоносных бассейнов: положение бассейна на профиле “континент-океан” // Нефтегазовая геология, Теория и практика. – М.: НАН Азербайджана, 2008, № 3, с. 47.
5. *Конторович А.Э.* Оценка мировых ресурсов и прогноз уровней добычи нефти в мире в XXI веке // А.Э. Конторович. Геология и геофизика, т. 50, 2009, с. 322-329.
6. *Qəhrəmanov Q.N.* Nəhəng karbohidrogen yataqları və Cənubi Xəzər çökəkliyində belə yataqların aşkar olunmasının geoloji şərtləri: monoqrafiya. – Bakı: ARDNŞ-nin mərkəzləşdirilmiş mətbəəsi, 2014, 320 s.
7. *Roadifer R.E.* How heavy oil occurs worldwide. Giant fields-2 // Oil&Gas Journal, March 3, v. 84, 1986, No 9, pp. 111-115.
8. *Хэлбути М.* Геология гигантских месторождений нефти и газа. – М.: Мир, 1973, 440 с.
9. *Гулиев И.С.* Субвертикальные геологические тела в осадочном чехле Южно-Каспийской впадины / И.С. Гулиев, П.З. Мамедов // Из-во НАН Азербайджана. Науки о Земле, 2003, № 3, с. 139-146.
10. *Гулиев И.С.* Углеводородный потенциал Каспийского региона / И.С. Гулиев, Л.Е. Левин, А.Л. Федоров, Баку, 2003.
11. *Yusifzadə X.B.* Azərbaycan neft təsərrüfatı jurnalının baş redaktoruna müsahibə // Azərbaycan neft təsərrüfatı, 2007, № 1, s. 1-8.

References

1. *Perrodon A.* Formirovanie i razmeshchenie mestorozhdeniy nefi i gaza. – M.: Nedra, 1991, 359 s.
2. *Gahramanov G.N., Ganiyev N.M., Kerimov F.N.* İri və nəhəng karbohidrogen yataqlarının əsas geoloji parametrlərinin korrelyasiya asılılıqları üsulu ilə təyini və modelləşdirilməsi // Azerbaijan neft təsərrüfatı, 2018, No 5, s. 7-13.
3. *Grigorenko Yu.N.* Prognoz krupnykh mestorozhdeniy UV – osnova strategii osvoyeniya regionov // Neftgazovaya geologiya, Teoriya i praktika. – M.: AO “VNIGRI”, 2008, No 3, s. 10-17.
4. *Novikov Yu.N.* Faktory, kontroliruyushchie raspredelenie krupnykh mestorozhdeniy uglevodorodov v planetarnoy sisteme neftegazonosnykh basseynov: polozhenie basseyna na profile “kontinent-okean” // Neftgazovaya geologiya, Teoriya i praktika. – M.: NAN Azerbaidzhana, 2008, No 3, s. 47.
5. *Kontorovich A.E.* Otsenka mirovykh resursov i prognos urovney dobychi nefi v mire v XXI veke // A.E. Kontorovich. Geologiya i geofizika, t. 50, 2009, s. 322-329.
6. *Gahramanov G.N.* Neheng karbohidrogen yataqlary ve Jenubi Khezer chokekliyinde bele yataqların ashkar olunmasının geolozhi shertleri: monografiya. – Bakı: ARDNŞ-nin mərkəzləşdirilmiş mətbəəsi, 2014, 320 s.
7. *Roadifer R.E.* How heavy oil occurs worldwide. Giant fields-2 // Oil&Gas Journal, March 3, v. 84, 1986, No 9, pp. 111-115.
8. *Khelbuti M.* Geologiya gigantskikh mestorozhdeniy nefi i gaza. – M.: Mir, 1973, 440 s.
9. *Guliyev I.S.* Subvertikal'nye geologicheskie tela v osadochnom chekhle Yuzhno-Kaspiyskoy vpadiny / I.S. Guliyev, P.Z. Mamedov // Iz-vo NAN Azerbaidzhana. Nauki o Zemle, 2003, No 3, s. 139-146.
10. *Guliyev I.S.* Uglevodorodniy potentsial Kaspiyskogo regiona / I.S. Guliyev, L.E. Levin, A.L. Fedorov, Baku, 2003.
11. *Yusifzade Kh.B.* Azerbaijan neft teserrufaty zhurnalinin bash redaktoruna musahibe // Azerbaijan neft teserrufaty, 2007, No 1, s. 1-8.