

Talış-Vəndam Mezozoy qalxımının və Qərbi Xəzər tektonik qırılmasının təbiəti haqqında (müzakirə tərtiblə)

N.P. Yusubov, g.-m. e.d.
Neft və Qaz İnstitutu

e-mail: nyusubov@gmail.com

Açar sözlər: Qərbi Xəzər qırılması, Kürdəmir-Saatlı Mezozoy qalxımlar zonası, Talış-Vəndam qravitasiya maksimumu (və ya Mezozoy qalxımı), Kür çökəkliyi, Mezozoy, Kaynozoy, aksolunan dalğa sahəsi, paleoprofillər.

DOI.10.37474/0365-8554/2023-11-4-12

О природе Талышско-Вендамского мезозойского поднятия и Западно-Каспийского тектонического разлома (в порядке обсуждения)

Н.П. Юсубов, д.г.-м. н.
Институт нефти и газа

Ключевые слова: Западно-Каспийский разлом, Курдамир-Саатлинская мезозойская зона поднятия, Талыш-Вендамский гравитационный максимум (или мезозойское поднятие), Куринская впадина, мезозой, кайнозой, поле отраженных волн, палеопрфили.

На основе сейсмостратиграфических исследований пересмотрена природа Талышско-Вендамского гравитационного максимума и Западно-Каспийского глубинного разлома и получен ряд интересных результатов. Таким образом, в интервале с конца мелового периода до конца сабунчинской свиты нижнего плиоцена резкое несоответствие геологических разрезов бассейнов Нижней и Средней Куры, когда (от конца миоцена) уровень эрозии первой снизился до 1800 м, а последний оставался над уровнем моря до конца суракханской (нижний плиоцен) формации.

По результатам сейсмостратиграфических исследований предложено использовать в качестве тектонических элементов термин Мингачевир-Саатлы-Талышская мезозойская зона поднятия вместо Талышско-Вендамского гравитационного максимума, Курдамир-Саатлинской и Мингачевир-Гейчайской мезозойских поднятий.

Хотя в бассейне Нижней Куры произошло углубление до 1800 м, по возрасту соответствующее мессинскому эвстатическому падению уровня моря, опускание дна бассейна такого масштаба было связано с изгибными процессами.

Результаты сейсмостратиграфических исследований утверждают, что Мингачевирско-Саатлы-Талышская зона мезозойского поднятия разделяет Куринский осадочный бассейн на два блока, такие как Нижне- и Среднекуринская впадины, а не Западно-Каспийский глубинный разлом.

Результаты сейсмических исследований регионального масштаба еще раз подтвердили, что Западно-Каспийский разлом не имеет места в геологическом разрезе территории Азербайджана, по крайней мере, в ее кайнозойском интервале.

On the nature of the Talysch-Vendamm Mesozoic uplift and the West Caspian tectonic fault (in the order of discussion)

N. P. Yusubov, Dr. in Geol.-Min.Sc.
Institute of Oil and Gas

Key words: West Caspian fault, Kurdamir-Saatli zone of the Mesozoic uplift, Talysch-Vendamm gravity maximum (or Mesozoic uplift), Kura depression, Mesozoic, Cenozoic, field of reflected waves, paleoprofiles

On the basis of seismostratigraphic studies, the nature of the Talysch-Vendamm gravity maximum and the West Caspian deep fault has been revised, and a number of interesting results have been obtained. Thus, in the interval from the end of the Cretaceous to the end of the Sabunchu Formation of the Lower Pliocene, a sharp discrepancy between the geological sections of the basins of the Lower and Middle Kura, when (from the end of the Miocene) the level of erosion of the former decreased to 1800 m, in the latter remained above sea level until the end of the Surakhani (lower Pliocene) formations.

Based on the results of seismostratigraphic studies, it was proposed to use the term Mingachevir-Saatly-Talysch Mesozoic uplift zone as tectonic elements instead of the Talysch-Vendamm gravity maximum, Kurdamir-Saatly and Mingachevir-Goychay Mesozoic uplifts.

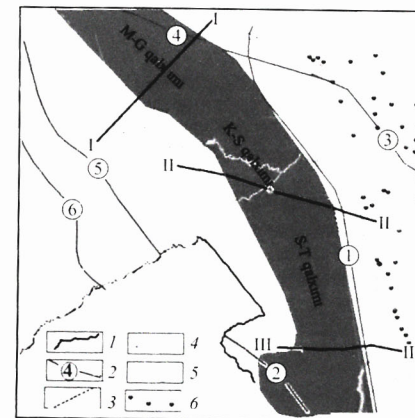
Although in the basin of the Lower Kura there was a deepening up to 1800 m, corresponding in age to the Messinian eustatic drop in sea level, the subsidence of the bottom of a basin of this magnitude was associated with bending processes.

The results of seismostratigraphic studies state that the Mingachevir-Saatly-Talysch zone of the Mesozoic uplift divides the Kura sedimentary basin into two blocks, such as the Lower and Middle Kura depressions, and not the West Caspian deep fault.

The results of seismic studies on a regional scale once again confirmed that the West Caspian Fault does not occur in the geological section of the territory of Azerbaijan, at least in its Cenozoic interval.

Ədəbiyyatda Talış-Vəndam qravitasiya maksimumu adlandırılan konkret bir tektonik vahid, demək olar ki, yoxdur. Bu fikir "...Öz növbəsində Kaxeti-Vəndam-Qobustan qalxımının törəmələri Qanıx-Öyrüçay-Ələt dərinlik yarılması boyunca Orta və Aşağı Kür çökəkliklərinin şimal cənahları üstünə gəlmişlər..." kimi izahatdan da aydın görünür [1]. Yəni, Talış və Vəndam Mezozoy qalxımları ayrı-ayrı tektonik vahidlərin hissələridir. Bir sözlə, Talış Mezozoy qalxımı Saatlı-Kürdəmir Mezozoy qalxımının davamı, Vəndam qalxımı isə Kaxeti-Vəndam-Qobustan qalxımının hissələridir.

Kürdəmir-Saatlı qalxımının davamına uyğun gələn, cənub-şərqə meyillənən, Talış-Vəndam qravitasiya maksimumunun şərq-şimal-şərqində yerləşdiyi iddia edilən Qərbi Xəzər qırılması haqqında ədəbiyyat materiallarının icmalına 2017 və 2020-ci illərdə nəşr edilmiş məqalələrdə verildiyi bu məsələ üzərində çox yığcam şəkildə dayanaq (şəkil 1) [2-4].



Şəkil 1. Talış-Vəndam qravitasiya maksimumunun, tektonik qırılmaların və seysmik profiləmə xətlərinin yerlərini göstərən xəritə:

1 – Dövlət sərhədi, 2 – tektonik qırılmalar (1 – Qərbi Xəzər, 2 – Talış dənizi, 3 – Ələt Açıq, 4 – Udaşno-Erikar, 5 – Kür, 6 – Kiçik Qafqaz), 7 – Mingachevir-Saatlı-Talış – Mezozoy qalxımlar zonasının təg (şərq) hissəsinin sərhədləri, 8 – Kür və Araz çaylarının məcrələri, 9 – Xəzərin sahili, 10 – palçıq vulkanları. M-G – Mingachevir – Göyçay, K-S – Kürdəmir-Saatlı, S-T – Saatlı-Talış (və ya Talış-Vəndam).

Kür çökəkliyini iki yerə böldüyü iddia edilən Qərbi Xəzər qırılması, bir sıra tədqiqatçıların fikrincə Azərbaycan ərazisində baş vermiş və hazırda da davam edən geo-flüidodinamik proseslərdə, yer

kürəsinin, onun yerləşmiş olduğu ərazidə, deqazasiyasında, ərazinin seysmikliklə əlaqəli proseslərdə və s. iştirak edir. Bu iddiaların bir neçəsi üzərində, onları şərh etmədən dayanaq.

Ümumqafqaz istiqamətli – Kür, Şimali Acınohur, Açıqay-Ələt dərinlik qırılmaları Yura dövrünün sonu və Tabasir dövrünün əvvəllərində Azərbaycanın əsas paleotektonik vahidlərini bir-birindən ayıran qırılmalar olmaqla, onları istiqamətlənən qırılmaların təsirlərini minimuma endirib, Talış-Vəndam qravitasiya maksimumunun şərq yamacında qravitasiya pilləsi şəklində təzahür edən bu qırılma zonası (Qərbi Xəzər nəzərdə tutulur) Aşağı Kür çökəkliyini, geoloji quruluşuna görə ondan kəskin sürətdə fərqlənən Orta Kür çökəkliklər sistemindən, şimalda isə meridional istiqamətdə davam edərək Girdiman çayı hövzəsində Şamaxı-Qobustan çökəkliyini Qanıx-Öyrüçay çökəkliyindən ayırır [5].

Talış-Vəndam qalxımlar zonasından şimal-şərqdə Aşağı Kür çökəkliyini əhatə edən eyniadlı hövzə yerləşir. Tektonik cəhətdən Cənubi Xəzər hövzəsinin şimal-qərb hissəsinin tərkibinə daxil olan bu çökəklik şimal və şimal-şərqdə qonşu Şamaxı-Qobustan çökəkliyindən Ləngəbiz-Ələt qalxımlar zonası ilə ayrılır. Cənub-qərbdə Qərbi Xəzər dərinlik qırılması ilə hüdudlanır, cənub-şərqdə isə, yuxarıda qeyd edildiyi kimi, Cənubi Xəzər akvatoriyasına açılır [6].

Aşağı Kür çökəkliyi şimal-qərbdən və cənub-şərqdən qırılmalarla əhatə olunub. Onun cənub-şərq yamacı boyunca şimal-şimal-qərbdə Gürcüan silsiləsindən, cənub-cənub-şərqdə Lənkəranə qədər Qərbi Xəzər tektonik qırılması uzanır [7].

Aşağı-Kür çökəkliyinin orta hissəsində, geofiziki tədqiqatlar nəticəsində, gömülmüş Talış-Vəndam qalxımı müəyyən edilmişdir. Burada baş vermiş intensiv geotektonik hadisələr nəticəsində bu qalxım dəfələrlə qalxır, sonra isə enir. Onun cənub yamacında geofiziki (qravimetrik) tədqiqatlar əsasında qədim yaşlı uzununa qırılma müəyyən edilmişdir [7]. Bu fikir digər tədqiqatçılar tərəfindən də dəstəklənir [8].

Qərbi Xəzər tektonik qırılmasını ərazinin seysmiklikləndə "günahlandırın" tədqiqatçıları vardır. Məsələn, ədəbiyyat [9]-da qeyd olunur ki, zəlzələ ocaqlarının mexanizmləri Qərbi Xəzər qırılması boyunca sürüşmələrin qırılma-sürüşmə və sürüşmə-sürüşmə komponentlərini təsdiq edir. Eyni zamanda belə qənaətlərlə gəlirlər ki, bu qırılma yüksək aktivliklə səciyyələnir və ədəbiyyat [10]-da qeyd olunduğu kimi, mantiyaya nüfuz edir və

zəlzələ ocaqları onun uzanma istiqaməti boyunca yerləşir. Bu tədqiqatçılar dolayı yolla təsdiq edirlər ki, Qərbi-Xəzər dərnlilik qırılması geoloji kəsilişin Mezokaynozoy intervalında da aktivdir [9, 10].

Seysmik monitoring məlumatları əsasında Orta Xəzərin iki sektora qərb və şərqə bölünən modelini hazırlamış tədqiqatçıların fikrincə qərb sektorunda Zaqafqaziya massivinin kontinental litosferi Böyük Qafqaz qırıqlıqlı zolağının altına girir və şərq sektorunda Cənubi Xəzər hövzəsinin litosferinin skif platformasının altına çökməsi dominant prosesdir. Əldə edilən yeni məlumatlara görə, yeraltı təkanlar əvvəllər düşüldüyündən daha böyük dərnliliklərdə (200–250 km-ə qədər) baş verə bilər. Onların fikrincə qeyd olunan sektorları Qərbi Xəzər dərnlilik qırılması ayırır [11].

Bir sıra tədqiqatçılar Qərbi Xəzər dərnlilik qırılmasının firlanma xüsusiyyətlə səciiyələnen bəzi tektonik proseslərdə də iştirakını qeyd edirlər [12]. Burada xüsusilə qeyd olunur ki, Bakı şəhəri dörd qırılma sistemi arasında, çox mürəkkəb çuxurda yerləşir və onların arasında Qərbi Xəzər dərnlilik qırılması da vardır.

Digər tədqiqatçıların fikrincə, qravitasiya sahəsində "pillə" kimi təmsil olunan (rusdilli ədəbiyyatda "stupen") Qərbi Xəzər dərnlilik qırılması Alazan-Əyriçay və Şamaxı-Qobustan çökəkliklərini bir-birindən ayırır [13].

2003-cü ildə tərtib edilmiş Azərbaycanın neftli-qazlı rayonlarının tektonik xəritəsinin həmmüəlliflərindən biri 2016-cı ildə çap etdiyi kitabında Qərbi Xəzər dərnlilik qırılmasının yerini göstərərək, nəhayət, seysmik kəşfiyyatın dərnlilik seysmik zondlama (DSZ) üsulunun nəticələrini şübhə altına alır [14].

Digər bir tədqiqatçının fikrincə, "... Kür bölgəsinin palçıq vulkanlarını iki qrupa bölmək lazımdır: Qərbi Xəzər qırılması boyunca yerləşən vulkanlar və onunla əlaqəli olmayan vulkanlar [15]. Bu baxımdan bu iki qrupun palçıq vulkanlarının sularının kimyəvi tərkibinə görə bir-birindən fərqlənməsi tamamilə təbiiidir..."

Qərbi Xəzər qırılması barədə daha maraqlı bir fikir də vardır. Tədqiqatçılar hesab edirlər ki, Cənubi Xəzər hövzəsi son qırıqlıqlı hərəkətləri və deformasiyaları nəticəsində formalaşmışdır [16]. O qərbdən eninə Qərbi Xəzər qırılması ilə şərqdən Kiçik Balxan-Həsənqulu qırılması arasında, şimaldan isə çətinliklə qeydə alınan en dairəsinə yaxın istiqamətli qırılma ilə sıxışmışdır. Daha sonra müəlliflər qeyd edirlər ki, Savalan-Talış massivi 1.2 sm/il sürətlə şimala doğru hərəkət edir və bu

prosesdə Qərbi Xəzər dərnlilik qırılması aparıcı rol oynayır [16].

Qərbi Xəzər tektonik qırılmasının Azərbaycan ərazisində baş verən geodinamik proseslərdə oynadığı "rol" haqqında məlumatın hamısını bir məqaləyə yerləşdirmək belə çətinidir. Bu baxımdan yuxarıda qeyd edilənlərlə kifayətlənməyi və yeni geofiziki məlumatlar əsasında deyilənləri qiymətləndirməyə çalışaq.

Tədqiqatın metodikası və istifadə edilmiş məlumatlar

Məqalədə müzakirəyə verilən tədqiqat nəticələri geoloji-geofiziki məlumatların birgə interpretasiyası əsasında əldə edilmişdir. Bu məlumatlar sırasına aşağıdakılar daxil olmuşdur: ərazidə qazılmış quyularda yerinə yetirilmiş quyu geofiziki tədqiqat (QGT), seysmik kəşfiyyatın dərnlilik seysmik zondlama (DSZ) və ümumi dərnlilik nöqtəsi (ÜDN) üsulunun nəticələri, Buge anomalıya xəritəsi, seysmoloji monitoring müşahidələrinin və geodeziya müşahidələrinin (GPS) nəticələri. Seysmik yazıların stratigrafik bağlantısı, əsasən Saatlı-1 quyusunda aparılmış şaquli seysmik profiləmə (ŞSP) nəticəsində qeyd edilmiş, şaquli həddə qəfə görə yerinə yetirilmişdir.

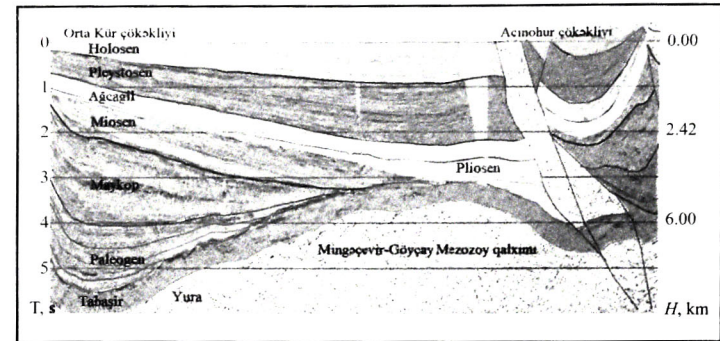
Tədqiqat nəticələrinin müzakirəsi

Şəkil 1-də Talış-Vəndam qalxımlar zonasının, Qərbi Xəzər dərnlilik və digər tektonik qırılmaların planda yerləri qeyd edilir.

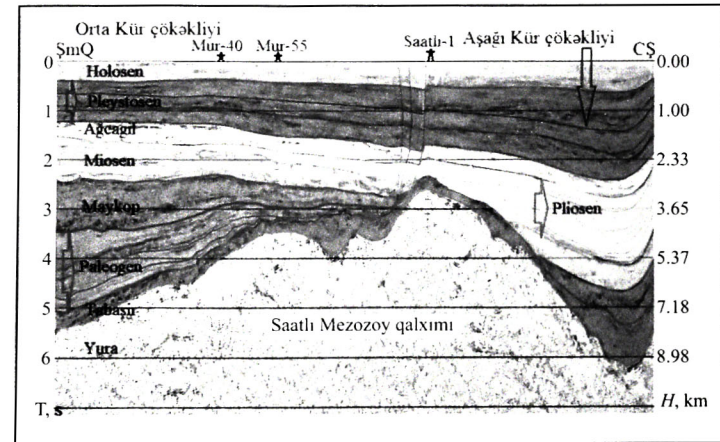
Maraqlıdır ki, şəkil 1, 2, 3 və 4-dən də görünüyü kimi, Talış-Vəndam qalxımlar zonası Talış dağözü zonadan Saatlı Mezozoy qalxımına qədər uzanaraq şimal-qərbə doğru istiqamət alaraq Kürdəmir-Saatlı və Mingəçevir-Göyçay Mezozoy qalxımları ilə birlikdə vahid bir tektonik element yaradır. Bu mənada Aşağı Kür çökəkliyinə daxil olan Talış-Saatlı və Açınohur çökəkliyindən şimalda yer alan Vəndam Mezozoy qalxımları vahid bir tektonik elementin hissələri kimi təmsil olunurlar. Kaxeti-Vəndam-Qobustan qalxımlar zonasına aid edilən Vəndam qalxımı Açınohur düzünün şimalında qalır və Mingəçevir-Saatlı-Talış Mezozoy qalxımlar zonasına daxil deyildir [1].

Həmçinin qeyd olunan şəkillərdən 1, 2, 3 və 4-dən də görünüyü kimi, Mingəçevir-Göyçay, Kürdəmir-Saatlı və Saatlı-Talış zonaları birlikdə Mingəçevir-Saatlı-Talış qalxımlar zonasını təşkil edirlər. Bunu şəkil 1-də I-I, II-II və III-III xətlərlə yerləri qeyd edilmiş, şəkil 2, 3 və 4-də seysmik zaman kəsilişləri də təsdiqləyir.

Şəkil 1-də verilmiş sxemdə II-II və III-III xətlərlə



Şəkil 2. Talış-Vəndam qravitasiya maksimumunun Mingəçevir-Göyçay, Mezozoy qalxımının davamı olduğunu göstərən zaman kəsilişi (şəkil 1-də I-I xətti) Zaman kəsilişinin sağ tərəfində Açınohur və Orta Kür çökəkliklərinin ayrıldığı zonanın tektonik qırılmaları mürəkkəbləşdiyi aydın görünür



Şəkil 3. Talış-Vəndam qravitasiya maksimumunu və Qərbi Xəzər dərnlilik qırılmasını ŞmQ-CS istiqamətdə kəsən xətt (şəkil 1-də II-II xətti) üzrə seysmik zaman kəsilişi. Zaman kəsilişinin sağ tərəfində Qərbi Xəzər dərnlilik qırılmasının yeri qırmızı rəngli ox ilə qeyd edilmişdir. Göründüyü kimi, geoloji kəsilişin Kaynozoya aid hissəsində tektonik dislokasiya yer almır

lərlə şəkil 3 və 4-də təmsil olunan seysmik zaman kəsilişlərinin yerləri qeyd edilir. II-II və III-III xətləri Qərbi Xəzər qırılmasının uzanma istiqamətinə subperpendikulyar vəziyyətdədir, yəni seysmik məlumatların interpretasiyası üçün çox vacib şərt ödəyir. Şəkil 3 və 4-də Qərbi Xəzər qırılmasının yeri qırmızı ox ilə qeyd edilmişdir.

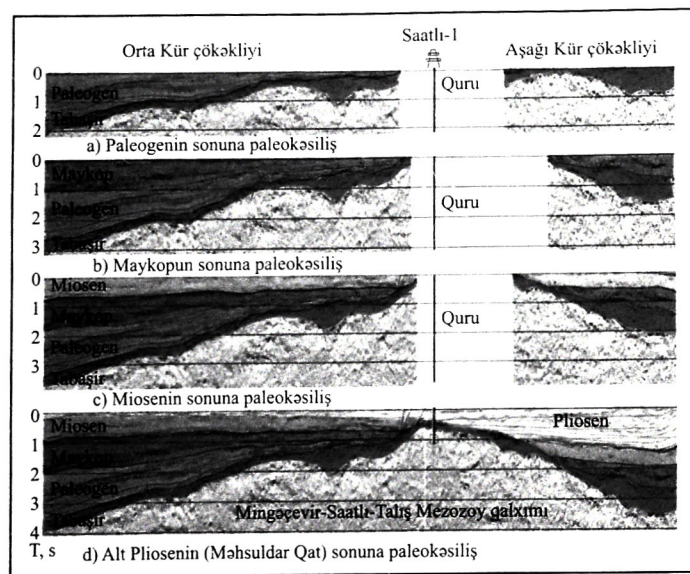
Göründüyü kimi, 1 №-li qırılma xəttinə II-II və

III-III xətlərinin kəsişmə nöqtələrində, ən azından geoloji kəsilişin Kaynozoya cavab verən hissələrində, tektonik qırılma haqqında təsəvvür yaranmır.

Belə hesab edək ki, Qərbi Xəzər dərnlilik qırılması mövcuddur və o yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi regionda baş verən geodinamik proseslərdə iştirak edir. Onda amplitudu 1.5 km olan bu tekto-



Şəkil 4. Saatlı-Talış Mezozooy qalxımını və Qərbi Xəzər dərinlik qırılmasını ŞmQ-CS istiqamətində kəsən xətt (şəkil 1-də III-III xətti) üzrə seysmik zaman kəsilişi. Xəttin sağ tərəfində Qərbi Xəzər dərinlik qırılmasının yeri qırmızı rəngli ox ilə işarə edilmişdir. Göründüyü kimi, geoloji kəsilişin Kaynozoy ə aid hissəsində tektonik dislokasiya yer almır



Şəkil 5. Dörd regional istinad horisontu üzrə paleorekonstruksiya kəsilişləri (şəkil 1-də qeyd edilmiş II-II xətti üzrə)

nik yarımla geoloji kəsilişin Kaynozoy hissəsində iz buraxmışdır. Axı bünövrəsində Qərbi Xəzər qırılması boyunca sürüşmələrin qırılma-sürüşmə və sürüşmə-sürüşmə komponentlərinin olması iddia edilən [9] geoloji kəsilişin Mezokaynozoy hissəsində də eyni məzmunlu hərəkətlər olmalıdır. Digər bir tərəfdən, yer səthində baş verən hər hansı bir formada və ya məzmununda hərəkət bu tektonik qırılma ilə əlaqədirdə onda nə səbəbdən o yer

səthində və geoloji kəsilişin üst hissəsində görünür? (bax: şəkil 3 və 4-də qırmızı rəngli ox ilə işarə edilmiş zonalara) [12, 16].

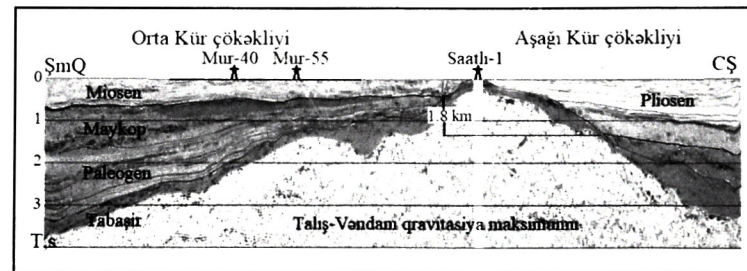
Fərz edək ki, Qərbi Xəzər qırılması Orta və Aşağı Kür çökəkliklərini biri-birindən ayıran tektonik elementdir. O bu çökəklikləri hansı stratigrafik interval üzrə ayırır? İstinad etdiyimiz ədəbiyyatda adları çəkilən çökəkliklərin formalaşması tarixilə bu qırılmanın yaşı arasında korre-

lyasiyanın aparılıb-aparılmaması haqqında heç nə olmadığı halda hansı müsbət nəticəni əldə etmək olar? – aydındır.

Şəkil 3 və 4-dən göründüyü kimi, Orta və Aşağı Kür çökəkliklərini Mingəçevir-Saathı-Talış Mezozooy qalxımlar zonası ayırır. Bu məsələ üzərində dayanaraq, Şəkil 5-də bir neçə əsas maraq kəş edən dayaq horisontlar üzrə paleorekonstruksiya kəsilişləri təmsil olunur.

Tabaşirin sonunda, yəni Paleogenin əvvəlində baxılan ərazidə yüksəlmələr daha intensiv davam edir, lakin Qafqazın müxtəlif hissələri üçün bu eyni vaxtda baş vermir [17]. Qafqazın qərb hissəsində yüksəlişlər artıq Senonda, cənub-şərq hissəsində isə Paleosen dövrünün ortalarında meydana gəlir.

Seysmik məlumatların interpretasiya nəticələri elə təəvvür yaradır ki, oxşar inversiyalar Talış-Saathı Mezozooy qalxımlar zonasının inkişafına da təsir etmişdir. Belə ki, paleorekonstruksiya kəsilişləri və dərin qazma məlumatlarına əsasən, Tabaşir dövrünün sonunda Kür və Cənubi Xəzər çökəkliklərinin ərazilərindən dəniz çəkilməmişdir.



Şəkil 6. Aşağı Kür çökəkliyində Pliosenin Sabuncu lay dəstəsinin və Orta Kür çökəkliyində Miosenin sonuna paleorekonstruksiya (şəkil 1-də, qeyd edilmiş II-II xətti üzrə). Göründüyü kimi, Miosenin sonunda eroziya səviyyəsi 1800 m-ə qədər aşağı düşmüş Aşağı Kür çökəkliyinin Orta Kürdəki Miosenin səviyyəsinə qədər doldurulması Suraxanı lay dəstəsinin əvvəlinə qədərki intervalda tamamlanmışdır

Olavə olaraq, qeyd edək ki, dəniz suları Kür çökəkliyinin ərazisini Paleosen dövrünün əvvəlindən, Kür, Şamaxı-Qobustan və Abşeron çökəkliklərinin formalaşmağa başladığı vaxtdan əhatə etməyə başlamışdır [18]. Həmin dövrdə Cənubi Xəzər hövzəsinin şimal-şərq hissəsi (Şimali Abşeron Mezozooy qalxımlar zonası) da çökmə prosesinə cəlb edilmişdir. Eyni zamanda Aşağı Kür və Şamaxı-Qobustan çökəkliyinin cənub-şərq hissələrini Orta Kür çökəkliyindən ayıran Saatlı-Göyçay qalxımlar zonası mövcud olmuşdur.

Şəkil 5, a-dan göründüyü kimi, Tabaşir dövrünün sonundan Oligosenin əvvəlinə qədərki dövrdə Orta Kür çökəkliyinin dərinləşməsi (əslində əylməsi) fonunda Paleogenin tərigen çöküntülərinin toplanması baş vermişdir. Bu dövrdə Aşağı Kür çökəkliyi çökmə (və əylmə) prosesində iştirak etməmişdir (bax: şəkil 5-də sağ hissə).

Qeyd edək ki, hövzə dibinin çökmə səbəbləri M.R. Lider tərəfindən müfəssəl qaydada izah edildiyindən, biz bu məsələyə toxunmur [19]. Bununla belə, ehtimal edirik ki, nəzərdən keçirilən bölgənin çökməsi mantiyada və yer qabığının aşağı hissəsində baş verən, yer qabığının qeyri-dayanıqlığa (natarazlığa) səbəb olan proseslərlə əlaqədardır.

Kiçik və Böyük Qafqaz geantiklinallarının davamlı yüksəlişi fonunda Orta və Aşağı Kür çökəkliklərinin inkişafının növbəti mərhələsi Maykop çöküntü hövzəsinin formalaşması üçün əlverişli şərait yaratmışdır ki, bu da dövr ərzində nəzərdən keçirilən bütün ərazini əhatə edib. Bu arada Oligosen, qismən də Miosen, başqa sözlə, Maykop çöküntü hövzəsi hər iki çökəkliyin ərazisini

tutub. Maykop çöküntülərinin toplanma dövründə Mingəçevir-Saathı-Talış Mezozooy qalxımlar zonasının təg hissələri dəniz səviyyəsindən yüksəkdə qalmışdır (şəkil 5, b).

Hövzələrin inkişafının Miosen mərhələsi eyni qanunauyğunluqla, yəni Maykop dövründə olduğu kimi davam etmişdir (şəkil 5, c).

Lakin şəkil 5, d-dən və şəkil 6-dan göründüyü kimi, hövzənin Miosen intervalı formalaşdıqdan sonra rayonda tektonik inversiya baş vermiş və nəticədə Alt Pliosenin əvvəlindən Pliosenin

Sabunçu lay dəstəsinin sonuna qədər Orta Kürdə quru ərazilər üstünlük təşkil etmişdir. Bu stratigrafik aralıqda Orta Xəzərin qərb qanadı olan Aşağı Kür çökəkliyində Alt Pliosen çöküntülərinin intensiv yığılması baş vermişdir. Yalnız Pliosenin Sabunçu lay dəstəsinin sonlarına doğru dəniz Orta Kür hövzəsini basmışdır. Nəticədə hər iki hövzədə Suraxanı lay dəstəsinə və daha sonrakı geoloji dövrlərə aid çöküntülər toplanmışdır (bax: şəkil 3).

Beləliklə, Mingəçevir-Saatlı-Talış Mezozoy qalxımlar zonası Aşağı və Otra Kür çökəkliklərini yalnız Alt Pliosenin əvvəlindən Pliosenin Sabunçu lay dəstəsinin sonuna qədərki stratigrafik intervalda ayırmışdır.

Burada bir məsələyə də toxunmağı vacib bilir. Zaman etibarı ilə təqribən Messinin dulusluq böhranı ilə üst-üstə düşən eroziya səviyyəsinin aşağı düşməsi Xəzər dənizinin dünya okeanından, deməli, onun qərb hissəsi olan Aşağı Kür çökəkliyinin də ayrılmasına səbəb olmuşdur [20]. Məlumdur ki, belə genişmiqyaslı geoloji hadisə drenaj sistemlərinin səviyyəsini kəskin aşağı salmış və bununla da Qafqaz dağlarından cənuba böyük həcmdə qırıntı materialının və suyun çatdırılması üçün şərait yaranmışdır.

Tərəfimizdən aparılmış seysmostratigrafik tədqiqatlar və Kür hövzəsinin profilinin Miosenin sonunun rekonstruksiyası göstərmişdir ki, burada əsas eroziya səviyyəsi 1400–1800 m arasında olmuşdur ki, bu da yuxarıda qeyd edilənlərə uyğundur.

Baxmayaraq ki, bu hadisənin yaranma vaxtı Aralıq dənizi regionunda gec Messinian evstatik dəniz səviyyəsinin enməsinə uyğun gəlir biz hesab edirik ki, burada eroziya bazisinin 1400–1800 m arasında aşağı düşməsi Aşağı Kür hövzəsinin, deməli Cənubi Xəzər çökəkliyinin dibinin çökməsi nəticəsində aşağı düşə bilər [21].

Müasir (2017–2018-ci illər) seysmik tədqiqat məlumatlarına əsasən, Orta və Aşağı Kür çökəkliklərinin qovuşma zonasında geoloji kəsilişin kəskin fərqlənməsinə səbəb olmuş paleotektonik proseslərin xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi məqsə-

dilə aparılmış tədqiqatlar əsasında aşağıdakı nəticələr əldə olunmuşdur.

Nəticə

– Talış-Vəndam qravitasiya maksimumu, Kürdəmir-Saatlı və Mingəçevir-Göyçay Mezozoy qalxımlar zonaları ifadələrinin əvəzinə Mingəçevir-Saatlı-Talış Mezozoy qalxımlar zonası ifadəsinin işlədilməsi təklif edilir;

– Mingəçevir-Saatlı-Talış Mezozoy qalxımlar zonası Aşağı və Otra Kür çökəkliklərini yalnız Alt Pliosenin əvvəlindən Pliosenin Sabunçu lay dəstəsinin sonuna qədərki stratigrafik intervalda ayırmışdır;

– regional miqyaslı seysmik tədqiqatların nəticələri Azərbaycan ərazisinin geoloji kəsilişində, ən azından onun Kaynozoy intervalında, Qərbi Xəzər qırılmasının ümumiyyətlə yer almadığını bir daha təsdiqləmişdir;

– Tabaşirin sonundan Oligosenin əvvəlinə qədərki stratigrafik aralıqda Orta Kür çökəkliyinin dərinləşməsi (əslində ayılması) fonunda, Paleogenin terrigen çöküntülərinin toplandığı dövrdə, Aşağı Kür çökəkliyi çökmə (və əyilmə) prosesində iştirak etməmişdir. Eyni məzmunlu proses Orta Kür çökəkliyində Miosenin sonundan Alt Pliosenin Sabunçu lay dəstəsinin sonuna qədərki stratigrafik aralıqda da baş vermişdir;

– Tabaşir dövrünün sonundan Alt Pliosenin Sabunçu lay dəstəsinin sonuna qədərki stratigrafik intervalda Aşağı və Orta Kür çökəkliklərinin geoloji kəsilişləri arasında uyğunsuzluq, Miosenin sonunda birincisi eroziya səviyyəsinin 1400–1800 m aşağı düşdüyü zaman, ikincinin səviyyəsinin Suraxanı (Aşağı Pliosen) lay dəstəsinin sonuna qədər dəniz səviyyəsindən yüksəkdə qalması ilə əlaqədardır;

– Aşağı Kür hövzəsində baş vermiş 1800 m-ə qədər dərinləşmə hadisəsi stratigrafik yaş etibarı ilə Messinin evstatik dəniz səviyyəsinin enmə zamanına uyğun gəlsə də, biz hesab edirik ki, hövzənin dibinin belə miqyasda çökməsi əyilmə nəticəsində baş vermişdir.

Ədəbiyyat siyahısı

1. *Azərbaycanın geologiyası*, c. 1, III bölmə. – Bakı: Elm, 2015, 532 s.
2. Юсубов Н.П. К вопросу о существовании Западно-Каспийского разлома (в порядке обсуждения) // Азербайджанское нефтяное хозяйство, 2017, № 4, с. 12-17.
3. Юсубов Н.П. О связях очагов промежуточных и мелкофокусных землетрясений с тектоническими разломами по данным сейсморазведки методом общей глубинной точки // Вестник ПНИПУ. Геология. Нефтегазовое и горное дело, 2017, т. 16, № 4, с. 304-312.
4. Юсубов Н.П. К вопросу о разломной тектонике депрессионных зон Азербайджана по данным сейсморазведки // SOCAR Proceedings, 2020, № 3, с. 11-17.
5. Salımanov Ə.M., Süleymanov Ə.M., Məhərrəmov B.İ. Azərbaycanın neftli-qazlı rayonlarının paleogeologiyası. – Bakı: "Mars Print", 2014, 471 s.
6. Yusifov X.M., Aslanov B.S. Azərbaycanın neftli-qazlı hövzələri. Bakı, "Mars Print" NPF 2018, 324 s.
7. Али-Заде А.А., Ахмедов Г.А., Зейналов М.М. и др. Мезозойские огложения Азербайджана перспективы их нефтегазоносности. – М.: Недра, 1972, 216 с.
8. Керимов К.М., Новрузов А.К., Данешвар С.Н. Глубинные разломы и некоторые особенности размещения нефтегазовых месторождений в Южно-Каспийской мегавпадине // Bakı universitetinin xəbərləri, 2012, № 3, с. 69-78.
9. Метаксас Х.П., Рзаев А.Г., Исаева М.И. Параметры сейсмической опасности Шамахи-Исмаиллинской очаговой зоны землетрясений // Azərbaycan ərazisində seysmoproqnoz müşahidələrinin kataloqu, 2011, с. 314-321.
10. Aslanov B.S. Геодинамика и гравитационное поле Азербайджана. – Баку: Гюнеч, 2005, 235 с.
11. Лобовский Л.И., Ковачев С.А., Мерклин Л.Р. Исследования осадочной толщи морей России высокоразрешающими сейсмо-геологическими методами для оценки их ресурсного потенциала и рационального освоения // Материалы конференции памяти С.С.Лаппо, 2011, www.ocean.ru.
12. Kadirov F., Mamedov S., Reilinger R., McClusky S. Some data on modern tectonic deformation and active Faulting in Azerbaijan (According to global positioning system measurement) // Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Xəbərləri, 2008, № 1, с. 82-88.
13. Yusifov X., Süleymanov Ə. Azərbaycanda Mezozoy çöküntülərində neft-qaz axtarışının geoloji əsasları. – Bakı: "Mars Print" NPF, 2015, 308 s.
14. Кочарли Ш.С. Проблемные вопросы нефтегазовой геологии Азербайджана. – Баку: Qanun nəşriyyatı, 2015, 280 s.
15. Хаустов В.В. О глубинных водах южно-Каспийской впадины // Ученые записки: электронный научный журнал Курского государственного университета, 2011, № 2 (18).
16. Агаев В.Б., Гусейнов Г.М., Баламедов Ш.Р., Амиров Э.Ф. Каспий: происхождение, геодинамика и стратиграфия // Bakı Universitetinin Xəbərləri, 2006, № 1, s. 86-101.
17. Хаин В.Е., Леонтьев Л.Н. Основные этапы геотектонического развития Кавказа. – Бюлл. МОИП, нов. серия, отд. геол., 1950, т. 25, вып. 3, с. 30-64, вып. 4, с. 43-65.
18. Кленова М.В., Соловьев В.Ф., Алексина И.А. и др. Геологическое строение подводного склона Каспийского моря. Изд. АН СССР. – М.: 1962, 638 с.
19. Лидер М.Р. Седиментология / пер. с англ. – М.: Мир, 1986, 439 с.
20. Reynolds A.D., Simmons M.D., Bowman M.B.J. et al. Implications of outcrop geology for reservoirs in the Neogene Productive Series: Apsheron Peninsula, Azerbaijan: AAPG Bulletin, 1998, v. 82, pp. 25-49.
21. Haq B.U., J. Hardenbol, and Vail P.R. Mesozoic and Cenozoic chronostratigraphy and cycles of sea-level change, in C.K. Wilgus, B.S. Hastings, C.G. St.C. Kendall, H.W. Posamentier, C.A. Ross, and J.C. Van Wagoner, eds., Sea-level change: an integrated approach: SEPM Special Publication, 1988, 42, pp. 40-45.

1. *Azerbaizhanin geologiyai*. c. I, III bolme. – Baku: Elm, 2015, 532 s.
2. *Yusubov N.P.* K voprosu o sushestvovanii Zapadno-Kaspiyskogo razloma (v poryadke obsujdeniya) // *Azerbaidzhanskoe neftyanoe khozaystvo*, 2017, № 4, s. 12-17.
3. *Yusubov N.P.* O svyazyax ochagov promezhutochnix i melkofokusnix zemletryaseniy s tektonicheskimi razlomami po dannim seysmorazvedki metodom obshchey glubinnoy tochki // *Vestnik NPUI. Geologiya. Neftgazovoe i gornoe delo*, 2017, t. 16, № 4, s. 304-312.
4. *Yusubov N.P.* K voprosu o razlomnoy tektonike depressionnix zon Azerbajjana po dannim seysmorazvedki // *SOCAR Proceedings*, 2020, № 3, s. 11-17.
5. *Salmanov A.M., Suleymanov A.M., Mehrremov V.I.* Azerbaizhanin neftli-gazli rayonlarinin paleogeologiyasi. – Baku: "Mars Print", 2014, 471 s.
6. *Yusifov X.M., Aslanov B.S.* Azerbaizhanin neftli-qazli hovzeleri. – Baku: "Mars Print" NPF, 2018, s.
7. *Ali-Zade A.A., Axmedov Q.A., Zeynalov M.M. i dr.* Mezozoyskie otlozheniya Azerbaizhana perspektivi ix neftegazonosnosti. – M.: Nedra, 1972, 216 s.
8. *Kerimov K.M., Novruzov A.K., Danshevar C.H.* Glubinniyerazlomi i nekotoriye osobennosti razmeshcheniya neftyanix mestorozhdeniy v Yuzhno-Kaspiyskoy meqavpadine // *Baku univesitetinin xeberleri*, 2012, № 3, s. 69-78.
9. *Metaksas X.P., Rzayev A.Q., Icajeva M.I.* Parametri seysmicheskoy opasnosti Shamakhi-Ismailinskoy ochagovoy zoni zemletryaseniy // *Azerbaizhan erazisinde seysmoprognoz mushahidelerinin katalogu*, 2011, s. 314-321.
10. *Aslanov B.S.* Geodinamika i gravitatsionnoye pole Azerbaidzhana. – Baku: 2005, "Guneshch", 235 s.
11. *Lobovskiy L.I., Kovachev S.A., Merklin L.R.* Issledovaniya osadochnoy tolshi morey Rossii visokorazreshayushchimi seysmogeologicheskimi metodami dlya otsenki ix resursnogo potentsiala i ratsionalnogo osvoyeniya // *Materiali konferensii pamyati S.S. Lappo*, 2011, www.ocean.ru.
12. *Kadirov F., Mamedov S., Reilinger R., McClusky S.* Some data on modern tectonic deformation and active Faulting in Azerbaizhcan (According to global positioning system measurement) // *Azerbaizhan Milli Elmler Akademiyasinin Xeberleri*, 2008, № 1, s. 82-88.
13. *Yusifov X., Suleymanov A.* Azerbaizhanda Mezozoy chokuntulerinde neft-gaz axtarishinin geolozhi esaslari. – Baki: "Mars Print" NPF, 2015, 308 s.
14. *Kocharli Sh.S.* Problemmiye voprosi neftyanoy geologii Azerbaizhana. Ganun neshriyyati, 2015, 280 s.
15. *Khaustov V.V.* O glubinnix vodax Yuzhno-Kaspiyskoy vpadini // *Uchenie zapiski elektronniy nauchniy zhurnal Kurskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2011, № 2 (18).
16. *Agayev V.B., Guseynov G.M., Malamedov Sh.R., Amirov E.F.* Kaspiy Proisxozhdeniye, geodinamika i stratigrafiya // *Baki Univesitetinin Xeberleri*, 2006, № 1, s. 86-101.
17. *Khain V.E., Leontiev L.N.* Osnovniye etapi geotektonicheskogo razvitiya Kavkaza. – Byull. MOIP, nov. seriya, otд. geol. 1950, t. 25, vip. 3, s. 30-64, vip. 4, s. 43-65.
18. *Klenova M.V., Solov'ov V.F., Aleksina I.A. i dr.* Geologicheskoe stroyeniya podvodnogo sklona Kaspiyskogo morya. Izd. AN SSSR. – M.: 1962, 638 s.
19. *Lider M.R.* Sedimentologiya / per. s angl. – M.: Mir, 1986, 439 s.
20. *Reynolds A.D., Simmons M.D., Bowman M.B.J. et al.* Implications of outcrop geology for reservoirs in the Neogene Productive Series: Apsheron Peninsula, Azerbaijan: AAPG Bulletin, v. 82, pp. 25-49.
21. *Haq B.U., J. Hardenbol, and Vail P.R.*, 1988, Mesozoic and Cenozoic chronostratigraphy and cycles of sea-level change, in C.K. Wilgus, B.S. Hastings, C.G. St.C. Kendall, H.W. Posamentier, C.A. Ross, and J.C. Van Wagoner, eds., Sea-level change: an integrated approach: SEPM Special Publication 42, pp. 40-45.