

XI Geofizika konfransının materiallarından

AZƏRBAYCANDA REGIONAL GEOFİZİKİ PROFİLLƏRİN İŞLƏNMƏ ZƏRURİYYƏTİ VƏ GEOLOJİ NƏTİCƏLƏRİ HAQQINDA

E.İ. Şirinov¹, A.M. Əhmədov¹, H.İ. Şakarov², L.C. Əbilhəsənova³SOCAR Geofizika və Geologiya idarəsi¹, "Neftqazlmitədqıqatlayıha" institutu², "Kəşfiyyatgeofizika" İB³

Respublika ərazisində neft-qaz axarıxı-kəşfiyyat işlərinin istiqamətini müəyyənləşdirilməsində çökmütüoplanma şəraitinin öyrənilməsi, çökmütülərin litofasial tərkibinin və stratigrafik şamilliyinin qiymətləndirilməsi, karbohidrogenlərin generasiya mənbələrinin və miqyasıya yollarının müəyyənləşdirilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Qeyd olunan məsələlərin həlli məqsədilə Azərbaycanın quru və dəniz ərazilərində müxtəlif illərdə regional tədqiqatların aparılmasına baxmayaraq, bu tədqiqatlar Respublikanın neftli-qazlı rayonları haqqında tam təsvir yaranmasına imkan verməmişdir. Regional seysmik tədqiqatlar keçən əsrin 50 - 60-cı illərində DSZ, SDKÜ və qraviməqnit üsulları ilə aparılmış, regionların dərinlik quruluşu təmələ qədər ümumi şəkildə öyrənilmiş, bir sıra depressiya və qalxım zonaları müəyyən edilmişdir. Xəzər dənizinin cənub hissəsində 2000 - 2001-ci illərə qədər aparılmış 16 - 20 saniyəlik 2D seysmik işlərlə ərazinin dərinlik quruluşu Mezokaynozoy çökmütülərinə görə qismən öyrənilmişdir.

Respublikanın quru ərazisində regional işlər son illərə qədər əhəmiyyətli aparılmış, 1982 - 1986-cı illərdə regional profillərdə yerinə yetirilmiş tədqiqatlarla əsasən kəşif üst hissələri əhatə edilmişdir. Daha dərinədə yatan horizontal, məsələn, Yevlax-Ağcabədi

çökmütülərinə (YAÇ) SDKÜ ilə ayrılış d_{200k} tipli horizontal xətlərlə olunmuşdur [1].

Regional seysmik işlərin aparılması zərurəti bir çox mütəxəssislər tərəfindən təklif edilmiş, 2010-cu ildə Cahandar-Borsunlu regional profili, 2013-cü ildə isə Xəzərənı-Quba NQR-də regional profillər işlənmiş və qənaətbəx nəticələr alınmışdır. Belə ki, bu məlumatlar əsasən həm Cahandar-Borsunlu regional profili, həm də Xəzərənı-Quba NQR-də işlənmiş regional profillər üzrə alınmış məlumatlar əsasında Mezazoy çökmütülərinin daxilində informasiya almaq mümkün olmuşdur. Xəzərənı-Quba neftli-qazlı rayonunda yerinə yetirilmiş geofiziki (seysmoqraviməqnitometrik) tədqiqatlar əsasında ərazinin regional geoloji quruluşu daqiqləşdirilmiş geoloji kəşifin Mezazoy intervalı daxilində ilk dəfə olaraq müntəzəm izlanılan seysmik sərhədlərin mövcudluğu aşkar edilmiş, Paleozoy-Dördüncü dövr çökmütü qatında 17 seysmik horizon izlənmiş, onlardan 7-si üzrə sahanın geoloji quruluşu haqqında müfəssəl məlumat verən struktur xəritələr qurulmuşdur. Müşahidə olunan seysmik dalğa sahəsinin dinamik və kinematik xüsusiyyətlərinin təhlili əsasında Paleozoy-Dördüncü dövr çökmütü qatında yeddi seysmostratigrafik kompleks, onların daxilində isə ümumilikdə 16 seysmofasiya ayrılmışdır (şəkil 1) [2].

Qeyd etmək lazımdır ki, 2013-cü ildə "Conoco Phillips" şirkətinin sifarişi ilə Böyük Qafqazın cənub-qərb ətkələrini əhatə edən böyük bir ərazidə 780 x.km-ə yaxın həcmdə 2D regional profillər işlənmişdir. Yerinə yetirilmiş seysmik kəşfiyyat işləri əsasında tədqiqat sahəsinin dərinlik geoloji quruluşu qismən də olsa daqiqləşdirilmişdir.

Bununla yanaşı, 2017-ci ildə Yevlax-Ağcabədi çökmütülərinə müxtəlif istiqamətlərdə kəşən 4, eləcə də, 2018-ci ildə Muğan monoklinalı və Cəlilabad çökmütülərinə üzrə 5 regional profil üzrə kompleks geofiziki (seysmoqraviməqnitometrik) tədqiqatlar aparılmışdır [3, 4, 5].

Tədqiqat sahələrinin dərinlik və səthi seysmogeoloji şəraitinin mürəkkəbliyi nəzərə alınaraq, seysmik işlər yerinə yetirilərkən müşahidə sistemi əli seçilmişdir ki, eyni profildə müxtəlif vaxt intervallarında əksolunan və sənən dalğaları qeyd etmək mümkün olmuşdur. Belə ki, eyni profildə müşahidələr seysmik kəşfiyyatın iki üsulu ilə aparılmışdır: ümumi dərinlik nöqtəsi (ÜDN) üsulu və sənən dalğaların korrelyasiyası üsulu (SDKÜ). ÜDN üsulunda cinahlı müşahidə sistemi ilə aparılan tədqiqatlar zamanı dalğa mənbəyi kimi titrədicilər qurğularından, SDKÜ ilə yerinə yetirilən müşahidələrdə isə 50 m dərinlikdə qazılmış quyularda 20 kq partladıcı maddədən istifadə olunmuş və hər iki halda müşahidə sahəsinin uzunluğu 20000 m olmuşdur. Birinci halda çıxış məsafəsi 50 m, ikinci halda isə 8000 - 12000 m təşkil etmişdir.

SDKÜ ilə yerinə yetirilən müşahidələr əsasən "qarşılıqlı hodoqraf" üsulunda istifadə olunmaqda aparılmışdır. Belə ki, müşahidələr profillər boyu müşahidə bazası 20000 metr (400 kanal) olmaqla sağ və sol cənabdan aparılmış, çıxış məsafəsi 8000 metr, dalğa mənbələri arasındakı məsafə isə 36000 metr təşkil etmişdir. İşlənmiş profillər üzrə alınmış seysmoqramlarda müxtəlif vaxt intervallarında qeyd olunan dalğaların korrelyasiyasını yaxşılaşdırmaq və sinfaz oxlarının izlənməsinin daqiqliyini təmin etmək məqsədilə müxtəlif emal prosedurları tətbiq olunmuşdur. İlk növbədə seysmoqramlar çəşidlənmiş və redaktə olunmuşdur. Haqiqi amplitudların bərpası məqsədilə gücləndirmə əməli, zolaqlı tezlik süz-gələməsi tətbiq olunmuşdur. Bundan sonra partlayış və qəbul şəraitinin dəyişməsinin nəzərə alınması məqsədi ilə, eyni zamanda relyef və kiçik sürətlər zonasına görə də statik düzəlişlər tətbiq edilmişdir. Qeyd olunan əməliyyatlar yerinə yetirildikdən sonra

seysmoqramlarda müxtəlif vaxt intervallarında qeyd olunan dalğalar korrelyasiya olunmuş, onların hodoqrafları qurulmuş, təbii araşdırılmış, tezliyi, fərzolunan və sərhəd sürətləri hesablanmışdır. Hodoqraflarda və korrelyasiya xətlərində bucaq əmsallarının dəyişməsinə görə qeyd olunan dalğaların izlənmə zonaları və onların növbələşmə intervalları müəyyənləşdirilmişdir. Regional profillər üzrə sənən dalğa üsulu ilə alınmış məlumatların analizi nəticəsində 2 əsas sındırıcı sərhəd tam izlənmişdir. Birinci sındırıcı sərhəd Məhsulad Qat, ikinci sındırıcı sərhəd isə Yura çökmütülərinə stratifikasiya olunmuşdur [3].

ÜDN və SDÜ ilə alınmış məlumatların birgə kompozisiyası nəticəsində geoloji kəşifli Yura çökmütülərinə qədər oyrənmək mümkün olmuşdur (şəkil 2).

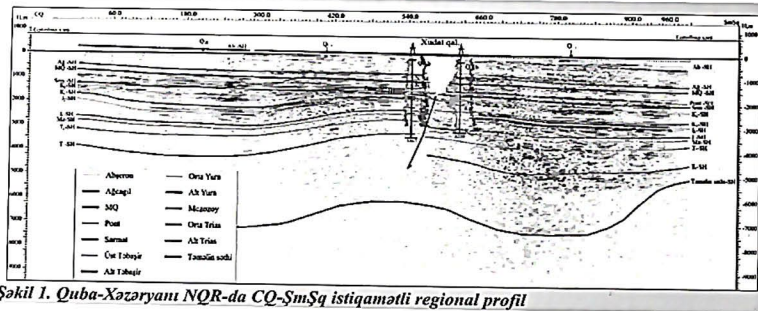
Sənən və əksolunan dalğaların birgə kompozisiyası əsasında alınmış dinamik dərinlik kəşiflərini şərti olaraq iki intervala bölmək mümkündür.

Paleogen - Antropogen çökmütülərinə uyğun gələn üst intervalda seysmik məlumatların keyfiyyəti və məlumatlılığı əhəmiyyətli dərəcədə yüksəkdir. Bütün profillər boyu bu interval daxilində əhəmiyyətli hodoqrafların inamla izlənilməsi müşahidə olunur.

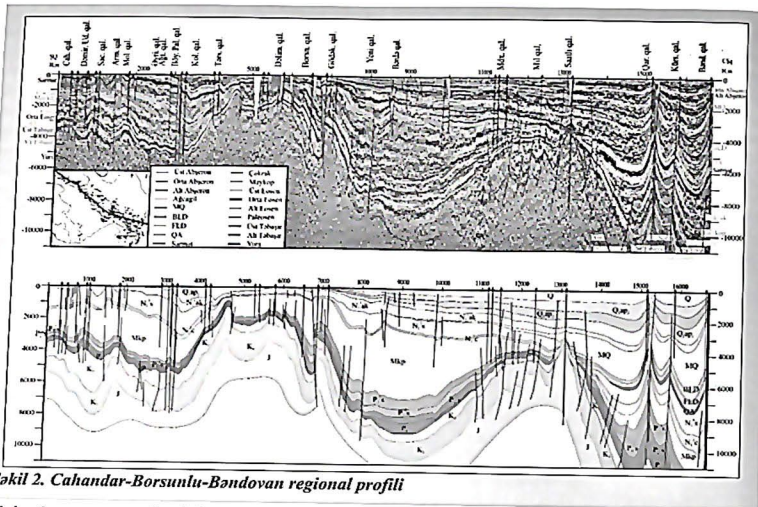
Yura - Üst Təbaşir çökmütü kompleksinə uyğun gələn alt intervalda da seysmik dalğa sahəsi daha dinamik ifadəli olub, yaxşı izlənilir. Kosilişin aşağılarına doğru faydalı yazının zəifləməsi müşahidə olunsada da, seysmik horizonların izlənilməsi və korrelyasiyası mümkündür.

Yevlax-Ağcabədi və Muğan monoklinalı-Cəlilabad çökmütülərinə aparılmış tədqiqatlar əsasında iri tektonik elementlər olan YAÇ, Acınohur, Mingəçevir-Muğan, Muğan-Salyan, Talış dağözü (Cəlilabad) çökmütülərinin, həmçinin Qaraca-Qızıllağac (Saatlı-Muğan və Saatlı-Göyçay), Bozdağ-Uzuntopa qalxımlar zonalarının sərhədləri və qarşılıqlı əlaqələri daqiqləşdirilmişdir. Geoloji-geofiziki məlumatların təhlili əsasında Saatlı-Muğan qalxımlar zonasının tağ və təgəyən hissələrinin Paleosen, Eosen, Maykop və Miosen çökmütülərinin (Sarmat istisna olmaqla) üst Təbaşirin səthinə transpressiv şəkildə söykənməsi və Təbaşirin səthinin kontinental şəraitdə uzun müddət aşınma proseslərinə məruz qalması və nisbətən cavan çökmütülərlə (Sarmat) örtülməsi nəticəsində bir neçə qeyri-antiklinal tip (litoloji-stratigrafik tipli) tələlərin əmələ gəldiyi müəyyənləşdirilmişdir.

Beləliklə, yuxarıda qeyd olunanlar göstərir ki,



Şəkil 1. Quba-Xəzərənı NQR-də CQ-ŞmŞq istiqamətli regional profil



Şəkil 2. Cahandar-Borsunlu-Bandovan regional profili

tədqiqatlar zamanı əlverişli müşahidə sistemi seçməklə, bir profildə müxtəlif sərhədlərə və dərinliklərə uyğun bir neçə növ (əksolunan, sınaq, uzununa, eninə) dalğaların ayrı-ayrı vaxt intervallarında qeyd etmək mümkündür. Son illərdə ilk dəfə olaraq sınaq dalğalarının korrelyasiyası üsulu tətbiq olunmuş, müşahidə bazasının uzunluğu 30000 m-ə yaxın seçilmişdir ki, bu da daha dərin qatlardan informasiya almağa şərait yaratmışdır. Ümumi dərinlik nöqtəsi üsulu ilə aparılan tədqiqatlarda da müşahidə bazasının uzunluğu kifayət qədər böyük (20000 m) götürülmüşdür. Tədqiqatlar zamanı müəyyən çətinliklərə (sax yapışqın məntəqələr, drenajlar, əkin sahələri, axmazlar və s.) baxmayaraq, müşahidə bazasının uzunluğu, eləcə də digər parametrlər profillər boyu sabit saxlanılmışdır. Bütün bunlar eyni profildə müxtəlif vaxt intervallarında qeyd olunan əksolunan və sınaq dalğalarının bircə kompozisiyasına imkan vermişdir. Qeyd olunan dalğaların kinematik və dinamik parametrlərinin müqayisəli şəkildə kompleks təhlili əsasında geoloji kəsilmiş mərtəbə-mərtəbə üyrənilməsi, kəsilmiş təşkil edən çöküntü komplekslərinin yatım və toplanma şəraiti müəyyən edilmişdir. Alınmış nəticələr bu qəbildən olan

tədqiqatların digər regionlarda da tətbiqinin zəruriliyini söyləməyə əsas verir (daha sıx profillər şəbəkəsi seçməklə). Belə ki, qeyd olunan tədqiqatların Orta Kür (Kür-Qabırnı və Acınohur hövzəsi də daxil olmaqla) və Aşağı Kür çökəliklərində, Şamaxı-Qobustan NQR-inin Çeyrankeçməz depressiyası hissəsində və onunla həmtəmas sahələrdə nisbətən sıx şəbəkə ilə aparılması nəticəsində strukturların neftlik-qazlılıq perspektivliyini proqnozlaşdırmaq və axtarış-kəşfiyyat işlərini istiqamətləndirmək mümkündür.

Xəzər dənizində və onunla həmtəmas olan quru ərazilərdə uzun müddət geofiziki kəşfiyyat işlərinin aparılmasına baxmayaraq, tranzit zonalar indiyə kimi üyrənilməmişdir. Bunun da əsas səbəbi tranzit zonalarla seysmik kəşfiyyat işlərinin aparılmamasıdır. Bu səbəbdən "quru-dəniz" (Xəzəryanı-Quba NQR-i, Abşeron və Bakı arxipelagları və onlarla həmtəmas sahələr) keçid zonalarında müvafiq müşahidə sistemlərinin tətbiqi ilə tədqiqatlar aparılmaqla alınmış məlumatların kompleks təhlili əsasında quru və dəniz əraziləri də daxil olmaqla, regionların geoloji quruluşunun dəqiq üyrənilməsi, eyniadlı stratigrafik sərhədlərin, keçid zonalarında olan yataq və struk-

turların qurudan dənizə və əksinə, dənizdən quruya doğru izlənilməsi və bağlanması, ümumilikdə regionun neftlik-qazlılıq perspektivliyinin qiymətləndirilməsi üçün etibarlı zəmin yaratmaq olar.

Çöküntütoplanma şəraitinin dəqiq qiymətləndirilməsi iri tektonik elementlərin sərhədlərinin müəyyənəndirilməsi, kəsilmiş dərinlik quruluşunun üyrənilməsi, hövzə modelinin qurulması, çöküntülərin stratigrafik aidiyyəti və litofasal tərkibinin qiymətləndirilməsi, karbohidrogenlərin generasiya mənbələrinin və miqراسiya yollarının müəyyənəndirilməsi üçün Respublika ərazisində müxtəlif istiqamətli geniş miqyaslı regional kəşfiyyat işlərinin nisbətən sıx şəbəkə ilə aparılması məqsədəuyğundur.

ƏDƏBİYYAT:

1. Köçərli Ş.S. Azərbaycan da neft-qaz geologiyasının problem məsələləri. Bakı, "Qanun" nəşriyyatı, 2015, 278 səh.

2. Yumusova S.Ə. və b. Xəzəryanı - Quba NQR-də 2013-cü ildə aparılmış regional və 2D profilləri üzrə kompleks geofiziki kəşfiyyat işlərinin hesabı. "Kəşfiyyatgeofizika" İB-nin fondu, Bakı-2014.

3. Məmmədov R.M., Şəkarov H.İ., Məmmədova S., Əbilhəsənova L.C. Yevlax-Ağcabədi çökəliyində əksolunan və sınaq dalğalarının məlumatlarının kompleks təhlilinin bəzi nəticələri barədə. AGY № 4, 2018, səh 3 - 9.

4. Əbilhəsənova L.C., Şıxməmmədova T.N., Abasova P.C., Əhmədov T. Yevlax-Ağcabədi çökəliyi üzrə zaman kəsilmişlərinin seysmostratigrafik analizinin nəticələri. AGY № 3, 2019, səh 3 - 11.

5. Əbilhəsənova L.C., Məmmədova S.R., Rəsullu R.M. Azərbaycan Respublikasının Muğan monoklinalı və Cəlilabad çökəliyində regional profillər üzrə aparılmış geofiziki (2D seysmik və gravimətrik) kəşfiyyat işlərinin hesabı. "Kəşfiyyatgeofizika" İB-nin fondu. Bakı-2019.

E.I. Shirinov, A.M. Ahmedov, H.I. Shakarov, L.J. Abilhasanova NECESSITY AND GEOLOGICAL RESULTS OF REGIONAL GEOPHYSICAL LINES DEVELOPMENT IN AZERBAIJAN

ABSTRACT

The paper gives a brief description of seismic survey along regional lines held for the last years in the Republic. It has been shown that selection of a successful observation system and integrated analysis of data for various wave patterns make it possible to study geologic section down to Jurassic. The acquired results enable the authors to underline the necessity to fulfill the similar studies in other regions, in transition zones in particular.

Э.И. Ширинов, А.М. Ахмедов, Х.И. Шакаров, Л.Дж. Абилясанова О НЕОБХОДИМОСТИ И ГЕОЛОГИЧЕСКИХ РЕЗУЛЬТАТАХ ОТРАБОТКИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ПРОФИЛЕЙ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

АННОТАЦИЯ

В статье дается краткое описание поисковых сейсмических работ по региональным профилям, отработанным за последние годы в нашей республике. Показано, что посредством выбора успешной системы наблюдения и на основе комплексного анализа данных по различным типам волн считается возможным изучение геологического разреза до юрских отложений. Полученные результаты дают основание утверждать необходимость проведения аналогичных исследований и в других регионах, в том числе в переходных зонах «суша-море».