

**AZƏRBAYCAN MİLLİ ELMLƏR AKADEMİYASI
GEOLOGİYA VƏ GEOFİZİKA İNSTİTUTU**

Əlyazması hüququnda

NİYAZOV TARVERDİ XANƏLİ OĞLU

**SEYSMİK KƏŞFİYYAT MƏLUMATLARI ƏSASINDA
YEVLAX-AĞCABƏDİ ÇÖKƏKLİYİ STRUKTURLARINDA
TƏBAŞİR ÇÖKÜNTÜLƏRİNİN DAXİLİ GEOLOJİ
QURULUŞUNUN TƏDQIQI**

2507.01 - Geofizika, faydalı qazıntıların
geofiziki axtarış üsulları

Yer elmləri üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi
almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiyanın

A V T O R E F E R A T I

BAKI – 2017

Dissertasiya işi Azərbaycan Respublikası Dövlət Neft Şirkəti
“Neftqazəlmitədqıqatlayihə” İnstitutunda yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər: Geologiya-mineralogiya elmləri doktoru
B.M.Qarayev

Rəsmi opponəntlər: Geologiya-mineralogiya elmləri doktoru,
professor **T.R.Əhmədov**

Geologiya-mineralogiya elmləri doktoru
İ.B.Səfərov

Aparıcı müəssisə: AMEA Respublika Seysmoloji Xidmət Mərkəzi

Dissertasiya işinin müdafiəsi “04” may 2017-ci il saat 14³⁰-da
AMEA Geologiya və Geofizika İnstitutunun nəzdindəki D.01.081 Disserta-
siya şurasının iclasında keçiriləcəkdir.

Ünvan: Az-1143, Bakı şəh., H.Cavid, 119

Faks (+99412) 537 22 85

E-mail gja@azdata.net

Dissertasiya ilə AMEA Geologiya və Geofizika İnstitutunun kitabxa-
nasında tanış olmaq olar.

Avtoreferat “31” mart 2017-ci ildə göndərilmişdir.

D.01.081 Dissertasiya



İŞİN ÜMUMİ SƏCİYYƏSİ

Mövzunun aktuallığı. Azərbaycanın neft sənayesinin gələcək inkişafı üçün Respublikamızda əsas axtarış-kəşfiyyat obyektı olan Paleogen-Neogen çöküntüləri ilə bərabər Təbaşir çöküntülərinin də öyrənilməsi yeni neft-qaz yataqlarının aşkar edilməsi baxımından böyük maraq kəsb edir. Bu çöküntülər Böyük və Kiçik Qafqazın dağətəyi rayonlarında, xüsusilə Yevlax-Ağcabədi çökəkliyində geniş yayılmış və dərinə yatan strukturların geoloji quruluşunda əsas rol oynayır. Dərin qazıma məlumatlarına görə, Azərbaycanın bir sıra neftli-qazlı rayonlarında, o cümlədən Yevlax-Ağcabədi çökəkliyində Təbaşir çöküntüləri, əsas etibarilə, vulkanogen süxurlardan ibarətdir. Lakin bu çöküntülər daxilində çökmə-vulkanogen süxur qatları aşkar edilərsə və onlar əlverişli struktur-tektonik və litoloji-stratigrafiq şəraitdə, həm də pis keçiriciliklə səciyyələnən çöküntülərlə örtülmüş olarlarsa, neft-qaz yataqlarının axtarışı üçün perspektivli obyekt sayıla bilər.

Qeyd etmək lazımdır ki, dərinə yatan Təbaşir çöküntülərinin struktur quruluşunun öyrənilməsi, əsas etibarilə, geofiziki və ilk növbədə seysmik kəşfiyyat üsullarının tətbiqi ilə yerinə yetirilmişdir. Lakin 1980-1990-cı illərdə Yevlax-Ağcabədi çökəkliyinin bir sıra neftli-qazlı sahələrində aparılmış seysmik kəşfiyyat işlərinin nəticəsində Təbaşir çöküntülərinin daxili quruluşu haqqında lazımi geoloji məlumat almaq mümkün olmamış, ona görə tərtib edilmiş seysmik kəsilişlərdə tədqiqat dərinliyi, əsas etibarilə, bu çöküntülərin səthi ilə eyniləşdirilən "P" seysmik horizontuna qədər alınmışdır. Yalnız 2000-ci illərin əvvəllərindən başlayaraq, seysmik kəşfiyyat işlərinin texniki-metodiki səviyyəsinin artması ilə əlaqədar Yevlax-Ağcabədi çökəkliyinin tədqiq edilmiş kəşfiyyat sahələrində 9-10 km dərinliyə qədər seysmik informasiya almaq mümkün olmuşdur. Lakin buna baxmayaraq, tərtib olunmuş seysmik kəsilişlərdə Mezozoyun səthindən dərinə, bəzi hallar istisna olmaqla, mütəmadi izlənən əksedirici seysmik sərhədlər qeyd edilməmişdir. Seysmik kəsilişlərin böyük qalınlıqlı bu hissələrində fasiləli əksolmalar alınmışdır. Ona görə Yevlax-Ağcabədi çökəkliyinin neft-qaz perspektivli sahələrində əldə edilmiş seysmik kəsilişlərin Təbaşir çöküntülərinə uyğun gələn intervalllarında qeyd edilən əksolmaların mənşəyinin araşdırılması, onların bu çöküntülərlə əlaqədar olduqlarının müəyyən-

ləşdirilməsi və Təbaşirdaxili çöküntülərin struktur quruluşunun tədqiqi mühüm praktiki əhəmiyyət və aktualıq kəsb edir.

İşin məqsədi. Yevlax-Ağcabədi çökəkliyinin neft-qaz perspektivli sahələrində alınmış yeni seysmik kəsilişlərin məlumatları əsasında Təbaşir çöküntüləri intervallarında fasiləli qeyd olunmuş əksolmaların mənşəyinin müəyyən edilməsi və Təbaşirdaxili çöküntülərin struktur quruluşunun öyrənilməsi.

Tədqiqatın əsas məsələləri:

Dissertasiya işini tam yerinə yetirmək üçün aşağıdakı geoloji-geofiziki məsələlər həll edilmişdir:

1. Yevlax-Ağcabədi çökəkliyinin tədqiq edilmiş strukturlarında alınmış seysmik kəsilişlərin Təbaşir çöküntüləri intervallarında fasiləli qeyd olunmuş əksolmaların mənşəyinin müəyyən edilməsi.

2. Muradxanlı, Zərdab, Şıxbağ, Naftalan, Şimali Naftalan, Gödəkboz, Dəlیمəmmədli sahələrində işlənmiş seysmik profillərin Təbaşir çöküntülərinə uyğun gələn intervallarında qeyd olunmuş fasiləli əksolmaların bu intervallar daxilindəki geoloji sərhədlərlə əlaqədar olduqlarını nəzərə alaraq, Təbaşirdaxili seysmik horizontlar üzrə sxematik struktur xəritələrin tərtib edilməsi.

3. Tədqiqat sahələrinin Təbaşirdaxili çöküntülər üzrə struktur quruluşunun bu çöküntülərin səthinin quruluşu ilə müqayisə etmək üçün həmin sahələrdə alınmış yeni seysmik məlumatlar əsasında Təbaşir çöküntülərinin səthinə görə struktur xəritələrin tərtib edilməsi, qalxımların geoloji quruluşlarının və struktur birləşmələrinin dəqiqləşdirilməsi.

4. Seysmik kəşfiyyat məlumatları əsasında Təbaşir çöküntülərinin daxili quruluşu öyrənilmiş strukturları bu çöküntülərin səthi üzrə Yevlax-Ağcabədi çökəkliyinin digər strukturları ilə əlaqələndirmək məqsədi ilə həmin çökəkliyin şimal-qərb və cənub-şərq hissələri üçün Mezozoyun səthinə görə vahid struktur xəritələrin tərtib edilməsi.

5. Yevlax-Ağcabədi çökəkliyinin tədqiq edilmiş sahələrində Təbaşirin səthinin və Təbaşirdaxili çöküntülərin struktur planlarının müqayisəsi.

Elmi yeniliklər:

1. Yevlax-Ağcabədi çökəkliyinin Muradxanlı, Zərdab, Şıxbağ, Şərqi Şıxbağ Naftalan, Şimali Naftalan, Gödəkboz, Dəlیمəmmədli sahələrində alınmış seysmik kəsilişlərin Təbaşir çöküntüləri intervallarında fasiləli qeyd edilmiş əksolmaların xüsusi seysmik analiz üsullarının tətbiqi vasitəsilə, Azərbaycanda ilk dəfə olaraq, onların bu intervallarda intişar etmiş

vulkanogen mənşəli çöküntülərdən birqat əks olunmuş faydalı dalğalar olduqları müəyyən edilmişdir.

2. Muradxanlı strukturunun cənub hissəsində işlənmiş 2D seysmik profillərində Mezozoyun səthindən 0,8 və 1,3-1,5 km dərinliklərdə mütəmadi izlənən əksətdirici sərhədlərlə ifadə olunmuş çökmə süxur qatları aşkar edilmişdir.

3. Yuxarıda göstərilən tədqiqat sahələri üçün seysmik kəsilişlərin Təbaşir çöküntüləri intervalında seçilən fasiləli əksətdirici sərhədlərdən istifadə etməklə ilk dəfə olaraq, Təbaşirdaxili seysmik horizontlar üzrə sxematik struktur xəritələr tərtib olunmuşdur.

4. Tədqiq olunmuş sahələr üçün son zamanlar əldə edilmiş yeni seysmik məlumatlar əsasında Təbaşir çöküntülərinin səthi üzrə struktur xəritələr qurulmuş, qalxımların dərinlik quruluşu və struktur birləşmələri dəqiqləşdirilmişdir.

5. Təbaşir çöküntülərinin daxili quruluşu öyrənilmiş strukturları bu çöküntülərin səthi üzrə Yevlax-Ağcabədi çökəkliyinin digər strukturları ilə birləşdirmək və əlaqələndirmək üçün həmin çökəkliyin şimal-qərb və cənub-şərq hissələrinin Mezozoyun səthinə görə vahid struktur xəritələri tərtib edilmişdir.

6. Yevlax-Ağcabədi çökəkliyinin yuxarıda qeyd edilmiş sahələrində Təbaşirin səthinin və Təbaşirdaxili çöküntülərin struktur planları müqayisə edilmiş və bir çox sahələrdə Təbaşirdaxili çöküntülərin struktur quruluşunun bu çöküntülərin səthinin quruluşundan kəskin fərqləndiyi göstərilmişdir.

Müdafiə olunan əsas müddəalar:

1. Yevlax-Ağcabədi çökəkliyinin neft-qaz perspektivli sahələrində alınmış yeni seysmik kəsilişlərin Təbaşir çöküntülərinə uyğun gələn intervallarında fasiləli qeyd edilmiş əksolmaların mənşəyinin müəyyənləşdirilməsi.

2. Yeni seysmik məlumatlar əsasında Yevlax-Ağcabədi çökəkliyinin neft-qaz perspektivli strukturlarında Təbaşir çöküntülərinin daxili geoloji quruluşu.

İşin təcrübi əhəmiyyəti. Mezozoyun səthindən dərinədə qeyd edilən əksolmaların vulkanogen mənşəli Təbaşirdaxili çöküntülərin geoloji sərhədləri ilə əlaqədar olduğunun ilk dəfə olaraq xüsusi seysmik analiz üsulünün tətbiqi vasitəsilə sübut edilməsi, bununla da seysmik kəşfiyyatla Təbaşir çöküntülərinin daxili quruluşunun öyrənilməsinin mümkün olmasının

faktiki materiallarla göstərilməsi; tədqiq edilmiş kəşfiyyat sahələrində Təbaşirdaxili çöküntülərin struktur quruluşunun bir çox hallarda bu çöküntülərin səthinin quruluşundan kəskin fərqləndiyinin müəyyən olunması; strukturların tağ və qanad hissələrində qazma quyuları vasitəsilə aşkar edilmiş karbonat çöküntülərinin Mezozoyun səthindən altda ancaq 300-500 m dərinliyə qədər yatmasının aydınlaşdırılması; çökmə-vulkanogen süxur qatlarının yalnız bəzi strukturların qanad hissələrində, heç bir laylanma ilə səciyyələnməyən effuziv süxurların isə strukturların tağ və tağyanı hissələrində yerləşməsinin təyin edilməsi – bütün bunlar əhəmiyyətli yeni geoloji məlumatlardır və Yevlax-Ağcabədi çökəkliyinin perspektivli sahələrində Təbaşir çöküntülərinin öyrənilməsi üzrə axtarış-kəşfiyyat işlərinin davam etdirilməsi zamanı istifadə oluna bilər.

İddiaçının şəxsi rolu. Tədqiqat sahələrində son zamanlar və əvvəllər alınmış zaman və dinamik dərinlik kəsilişlərində Mezozoyun səthinə uyğun gələn, həmçinin bu səthdən dərinədə fasiləli qeyd edilmiş əksətdirici sərhədlər üzrə Təbaşirdaxili seysmik horizontların seçilməsi, korrelyasiyası, profilər boyu izlənməsi, müasir proqramlar paketindən və hər bir sahədə daxilində qazılmış axtarış-kəşfiyyat quyularının məlumatlarından istifadə edərək, tədqiqat sahələri üçün tektonik qırılmalar ayrılmaqla Mezozoyun səthi və Təbaşirdaxili çöküntülər üzrə struktur xəritələrin qurulması, eləcə də Yevlax-Ağcabədi çökəkliyinin şimal-qərb və cənub-şərq hissələrinin Mezozoyun səthinə görə vahid struktur xəritələrinin tərtib olunması müəllif tərəfindən yerinə yetirilmişdir. Bundan başqa, seysmik kəsilişlərin Təbaşir çöküntüləri intervalında qeyd olunan əksolmaların mənşəyini təyin etmək üçün tədqiq edilmiş sahələr üzrə vertikal sürət spektrləri və xüsusi seysmik kəsiliş fraqmentləri onun təşəbbüsü və tapşırıqları əsasında müvafiq kompüter proqramları vasitəsilə qurulmuşdur.

İşin müzakirəsi: Dissertasiya işinin əsas məzmunu və nəticələri keçmiş Geofizika ETİ-nin 2010, 2011, 2012-ci il Elmi Şuralarında, “Neft-qaz elmi tədqiqatlayihə” İnstitutunun “Neft-qaz yataqlarının geologiyası, geofizikası, axtarışı və kəşfiyyatı” Elmi Şura bölməsində 2013-2015-ci illərdə müzakirə olunmuşdur. Aşağıda göstərilən konfrans və seminarlarda isə seysmik məlumatlar əsasında Üst Təbaşir çöküntülərinin perspektivliyinə aid məruzələr edilmişdir:

- III Respublika elmi konfransı, Bakı, 2000;

- “Əsrin müqaviləsi”nin imzalanmasının 10 illik yubileyinə və “Neft-çilər günü”nə həsr olunmuş elmi-praktik seminarının materialları, Bakı, 2004;

- Gənc alim və tələbələrin I Beynəlxalq elmi konfransı, Bakı, 2005

Bundan başqa, seysmik və qravimetrik kəşfiyyat məlumatları əsasında Naftalan strukturunun Təbaşir və Eosen çöküntülərinin səthi üzrə oxunun qövsvari şəkildə gömülməsinin ilk dəfə olaraq aşkar edilməsi, bu çöküntülərdə əlverişli tələlərin varlığı və onların neftlilik-qazlılığının bir-başına proqnozu 2011-ci ildə B.M.Qarayev, Ə.Q.Novruzov, V.Q.Qədirov, X.Ş.Camalova ilə birlikdə təqdim olunmuş və Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının hesabatına mühüm elmi nailiyyət kimi daxil edilmişdir.

Dərc olunmuş məqalələr. Dissertasiya işinin əsas məzmunu 11 dərc edilmiş məqalə və elmi-praktik konfransların materiallarında şərh olunmuşdur.

Faktiki material. Dissertasiya işini yerinə yetirmək üçün keçmiş Geofizika ETİ və “Kəşfiyyatgeofizika” İstehsalat bölümü tərəfindən tədqiq edilmiş kəşfiyyat sahələrində işlənmiş və həmin idarənin hesablayıcı mərkəzində müasir proqramlarla emal edilmiş seysmik profillərin zaman və dərinlik kəsilişlərindən, Geofizika ETİ-nin “Seysmik kəşfiyyat laboratoriyası”nda bu kəsilişlərin axtarış-kəşfiyyat quyularının məlumatları ilə birlikdə interpretasiyası nəticəsində qurulmuş struktur xəritələrdən, keçmiş Geofizika ETİ və “Kəşfiyyatgeofizika” İstehsalat bölümünün hesabatlarından və dərc olunmuş elmi əsərlərdən istifadə edilmişdir.

İşin həcmi və strukturu. Dissertasiya işi giriş, 5 fəsil, nəticə və 90 adda ədəbiyyat siyahısından ibarətdir. İş 182 səhifədən ibarət olub, onun mətninə 1 cədvəl və 66 şəkil daxil edilmişdir.

Dissertasiya işi ARDNŞ-nin Geofizika və Geologiya İdarəsi keçmiş Geofizika ETİ-nin “Seysmik kəşfiyyat laboratoriyası”nda yerinə yetirilmiş, “Neftqazəlmütədqiqatlayihə” İnstitutunda davam etdirilmişdir.

Müəllif dissertasiya işinin yerinə yetirilməsində verdiyi dəyərli məsləhətlərinə və göstərdiyi köməliyə görə elmi rəhbəri g.-m.e.d. B.M.Qarayevə öz minnətdarlığını bildirir.

Dissertasiya işinin yerinə yetirilməsi üçün yaradılan şəraitə və göstərdikləri köməliyə görə “Neftqazəlmütədqiqatlayihə” İnstitutunun rəhbərliyinə, xüsusən Geofizika departamentinin rəisi g.-m.e.n. Ə.Q.Novruzova, ilkin materialların əldə edilməsində və emal olunmasında ona yardımçı olan g.-m.e.d. N.P.Yusubova, g.-m.e.d. H.Ö.Vəliyevə, S.R.Məmmədovaya və

“Seysmik kəşfiyyat laboratoriyası”nın əməkdaşlarına müəllif səmimi təşəkkürünü bildirir.

Müəllif, iş ərəfəsində göstərdiyi köməklərə görə g.m.e.n. R.N.Süleymanovaya öz təşəkkürünü bildirir.

İŞİN MƏZMUNU

I FƏSİL. YEVLAX-AĞCABƏDİ ÇÖKƏKLIYINDƏ ÜST TƏBAŞİR ÇÖKÜNTÜLƏRİNİN GEOLOJİ-GEOFİZİKİ SƏCİYYƏSİ VƏ NEFT-QAZLILIĞI

Yevlax-Ağcabədi çökəkliyi (YAÇ) daxilində Təbaşir çöküntüləri böyük dərinliklərdə yatdığı üçün, onlar əsas etibarilə, geofiziki üsullarla və dərin qazıma quyuları vasitəsilə öyrənilmişdir. Bu dövr ərzində, YAÇ-ın və onu təşkil edən strukturların tektonik quruluşu və neft-qazlılığı bir çox görkəmli geoloqlar və elm xadimləri, o cümlədən V.Y.Xain, Ə.Ə.Əli-zadə, H.Ə.Əhmədov, A.Q.Əliyev, A.N.Şardanov, Ə.Ş.Şıxəlibəyli, Ə.V.Məmmədov, Ə.N.Hüseynov, M.M.Zeynalov, A.İ.Əliyev, B.M.Qarayev, Q.Ə.Mustafayev, N.P.Yusubov, R.R.Rəhmanov, N.Ə.Quliyev və digər tədqiqatçılar tərəfindən öyrənilmişdir. Lakin çökəklikdə aparılmış axtarış-kəşfiyyat işləri əsasən Maykop və Eosen çöküntülərində neft və qaz yataqlarının axtarışına yönəldiyindən dərin qazma quyuları vasitəsilə Üst Təbaşir çöküntülərinin müfəssəl öyrənilməsi mümkün olmamışdır. Bununla belə Təbaşir çöküntüləri Yevlax-Ağcabədi çökəkliyinin bir çox sahələrində açılmışdır. Onlar əsasən üç litofasiya ilə təmsil olunmuşlar: üst-çökmə, orta- vulkanik-çökmə, alt-vulkanik. Təbaşir çöküntülərinin neft-qazlılığına gəldikdə Muradxanlı və Zərdab sahələrində qazılmış quyulardan sənaye əhəmiyyətli neft, Carlı sahəsində isə qaz alınmışdır. Sovetlər sahəsində Maastrixtdən yüksək debitlə flüid axını və qaz fontanı qeyd edilmişdir.

Bu fəsildə Yevlax-Ağcabədi çökəkliyi strukturlarında seysmik kəşfiyyat materiallarının xüsusiyyətləri də şərh edilmişdir. Qeyd olunmuşdur ki, əldə edilmiş seysmik zaman və dinamik dərinlik kəsilişlərində Mezozoyun səthi ilə eyniləşdirilən “P” və ondan yuxarıda izlənən əksedirici sərhədlər aydın seçilir, dinamik cəhətdən yaxşı ifadə olunmuşlar və profillər üzrə mütəmadi qeyd edilmişlər. Muradxanlı strukturunun tağ hissəsində isə laylanma ilə səciyyələnməyən, Təbaşirin vulkanik çöküntülərinə xas olan qarışıq seysmik yazılar alınmışdır.

Seysmik kəsilişlərin Mezozoy intervalında isə dalğa mənzərəsi kəskin dəyişir, burada qısa uzunluqlu, interferensiya ilə təhrif olunmuş əksət-

dirici sərhədlər müşahidə olunur. Lakin bəzi sahələrdə Mezozoyun səthindən dərinədə nisbətən yaxşı izlənen əksetdirici sərhədlər qeyd olunurlar. Yəqin ki, onlar göstərilən dərinlikdə Təbaşir yaşlı çökmə süxur qatlarının mövcud olduğunu göstərirlər.

II FƏSİL. YENİ SEYSMİK MƏLUMATLAR ƏSASINDA YEVLAX-AĞCABƏDİ ÇÖKƏKLİYİ STRUKTURLARININ TƏBAŞİRİN SƏTHİ ÜZRƏ GEOLOJİ QURULUŞU

Bu fəsildə seysmik tədqiqatlar Üst Təbaşirin səthinin struktur quruluşunun öyrənilməsi və dəqiqləşdirilməsi istiqamətində aparılmışdır. Yerinə yetirilmiş interpretasiya işlərinin nəticəsində müasir kompüter proqramlarından istifadə etməklə, tədqiqat sahələri üçün 1:25000 və ya 1:50000 miqyasında və izohipslərin 50-100 m-lik kəsimi ilə Təbaşir çöküntülərinin səthinə uyğun gələn “P” seysmik horizontuna görə sxematik struktur xəritələr qurulmuş və əvvəllər aşkar edilmiş Muradxanlı, Söyüdlər, Zərdab, Şıxbaği, Şərqi Şıxbaği, Naftalan, Şimali Naftalan, Gödəkboz və Dəliməmmədli qalxımlarının struktur quruluşlarını dəqiqləşdirmək mümkün olmuşdur.

Tədqiqatlar nəticəsində Muradxanlı qalxımının əvvəllər təsəvvür ediləndiyindən fərqli tektonik quruluşa malik olması müəyyən edilmişdir. Bu qalxımın əsas hissəsi şimal-qərb istiqamətində uzansa da, onun qərb tağ hissəsi 7-8 km-ə qədər uzanmış qövsvari struktur çıxıntı şəklindədir və müxtəlif istiqamətli pozğunluqların əmələ gətirdiyi pillələrlə qərb istiqamətində 4700 m dərinliyə qədər enmişdir. Struktur çıxıntının şimalında əvvəllər məlum olmayan şimal-qərb istiqamətində uzanmış kiçik sinklinalın olması müəyyənləşdirilmişdir.

Digər xəritədə Zərdab, Qaravəlli, Şıxbaği və Şərqi Şıxbaği gömülmüş qalxımları dəqiqləşdirilmiş şəkildə öz əksini tapmışdır. Mezozoy çöküntülərinin səthinə görə bu strukturların şimal-şərq qanadları ensiz, YAÇ -a tərəf yönəlmiş cənub-qərb qanadları isə genişdir. Onlar bir-biri ilə yəhərşəkilli birləşmişlər. Qaravəlli və Şıxbaği qalxımlarının cənub-qərb qanadlarında hemiantiklinala oxşar, Şıxbaği ilə Şərqi Şıxbaği arasında isə uzanmış struktur terraslar qeyd edilmişdir. Əvvəlki xəritələrdən fərqli olaraq Zərdab və Şıxbaği qalxımlarının qanadlarında 40-50 m amplitudlu eninə tektonik qırılmalar ayrılmışdır.

Yeni aşkar edilmiş eninə qırılmalarla qurulmuş daha bir xəritədə əvvəllər seysmik kəşfiyyatla öyrənilməmiş Naftalan qırışığı və məlum Şimali Naftalan və Gödəkboz strukturları öz əksini tapmışdır. Bu strukturlar meridional istiqamətdə uzanmış və 3000 m-lik izohipslə hüdudlanan qı-

rısqılıq zonası daxilində yerləşmişdir. Bu zona qərb tərəfdən böyük amplitudlu regional qırılma zonasına söykənmişdir. İlk dəfə olaraq, Naftalan qırışığının Mezozoy çöküntülərinin səthi üzrə oxunun qövsvari şəkildə cənub-şərq istiqamətində gömülməsi müəyyən edilmişdir.

Dəliməmmədli sahəsi üçün struktur xəritə əvvəlcə yeni seysmik profillər şəbəkəsi daxilində qurulmuş, sonra “P” horizontu üzrə qalxımın geniş şimal-şərq qanadı üçün tərtib edilmiş digər xəritə ilə bağlanaraq, Dəliməmmədli, Korçay, Soyuqxanlı, Fəxrəli və Bozyeri sahələrini əhatə edən vahid struktur xəritə şəklində alınmışdır. Dəliməmmədli strukturu asimmetrik quruluşa malikdir. Onun ensiz cənub qanadı 300-500 m amplitudlu, əksfay xarakterli uzununa qırılma ilə mürəkkəbləşmişdir. Qırılma nəticəsində çökmüş cənub hissəsində şimal-qərb istiqamətində uzanmış və getdikcə ensizləşən sinklinal qeyd edilir. Yeni məlumatlara görə çökmüş hissədə 100-200 m amplitudlu iki qırılma aşkar edilmişdir.

III FƏSİL. YEVLAX-AĞCABƏDİ ÇÖKƏKLIYI SAHƏLƏRİNDƏ TƏBAŞİR ÇÖKÜNTÜLƏRİNİN SƏTHİ ÜZRƏ QURULMUŞ STRUKTUR XƏRİTƏLƏRİN ÜMUMİLƏŞDİRİLMƏSİ VƏ TƏHLİLİ

YAÇ-da aparılmış çoxsaylı seysmik kəşfiyyat işləri nəticəsində müxtəlif illərdə onun perspektivli sahələri üçün Təbaşirin səthinə görə struktur xəritələr qurulmuş, lakin onlar son zamanlara qədər bir-biri ilə bağlanmamış və əlaqələndirilməmiş qalmışdır. Odur ki, bu çökəklik üzrə vahid struktur xəritənin qurulması aktual geoloji məsələ sayılmış və dissertasiya işində yerinə yetirilmişdir.

Ümumiləşdirmə işləri YAÇ-ın şimal-qərb və cənub-şərq hissələri üzrə, yəni seysmik kəşfiyyatla Təbaşir çöküntülərinin daxili geoloji quruluşu öyrənilmiş sahələrin yerləşdiyi ərazilər üzrə aparılmışdır. Təbaşirin səthinə görə vahid struktur xəritələr kompüterdə 1:100000 miqyasında tərtib edilmişdir.

Çökəkliyin şimal-qərb hissəsinin vahid struktur xəritəsi Dəliməmmədli qalxımından başlayaraq, şərq istiqamətdə Bərdə, Əyricə və Kür çayının sol sahilindəki Varvara, Əmirarx, Pirəzə strukturlarına qədər ərazini əhatə edir. Bu xəritənin şimal-qərb hissəsində Dəliməmmədli strukturu, ondan şimal-şərqdə Soyuqxanlı, Fəxrəli, Bozyeri qalxımları; Dəliməmmədli qalxımının uzanmış cənub-şərq periklinalından cənubda Dəliməmmədli

sinklinalı, ondan sonra Qazanbulaq, Ziyadxan qalxımları yerləşmişdir. Bu qalxımlardan şərq tərəf, Duzdağ, Gödəkboz, Naftalan qırışıqlarının qərb hissələrindən keçən böyük amplitudlu regional qırılma zonasına qədər, Təbaşir çöküntülərinin gömülməsi və burada, 4500-5500 m dərinliklərdə yerləşən, meridional istiqamətli Duzdağ sinklinalı qeyd edilmişdir. Duzdağ-Naftalan regional qırılmasından şərqdə, 3000-4000 m-lik izohipslər daxilində qeyd olunan Duzdağ-Gödəkboz-Naftalan qırışıqlıq zonası, ondan şərqə tərəf isə yenə də böyük məsafədə Təbaşir çöküntülərinin dərinləşməsi müşahidə edilir. Bu batım Bərdə, Əyricə sahələrinə qədər davam edir və burada Təbaşirin ən çox dərinləşmiş səthi 8000 m-lik izohipslə ifadə olunmuşdur.

Çökəkliyin geniş cənub-şərq hissəsinin ümumiləşdirilmiş vahid struktur xəritəsi də çoxlu sayda strukturları əhatə etmişdir. Xəritənin bu hissəsində müxtəlif dərinliklərdə Zərdab, Şıxbağ, Şahsünnü, Məmmədli, Qışlaq, Qarabat, Qaracalı, Muradxanlı, Carlı, Sorsor, Saatlı, Cəfərli, Ağaməmmədli, Şirinqum, Bozqobu, Sovetlər, Ağgöl, Ağcabədi qalxımları yerləşmişdir. Bundan başqa, xəritədə cənub-şərq istiqamətində uzanmış Qaracalı-Sorsor-Carlı-Saatlı qırışıqlıq zonasından şimal-şərqə tərəf Təbaşir çöküntülərinin monoklinal şəkildə dərinləşməsi qeyd edilir və Padar sahəsində bu çöküntülərin dərinliyi 7500 m-ə çatır.

YAÇ-ın şimal-qərb və cənub-şərq hissələrinin Təbaşirin səthi və ondan üstə yatan çöküntülərə görə struktur quruluşunu ayrı-ayrı istiqamətlər üzrə göstərmək üçün dissertasiya işində tədqiq edilmiş sahələrdən və yaxud onların yaxınlığından keçən regional seysmik profillərdən bəzilərinin dərinlik kəsilişi verilmiş və şərh edilmişdir.

IV FƏSİL. TƏDQIQAT SAHƏLƏRİNDƏ TƏBAŞİR ÇÖKÜNTÜLƏRİ DAXİLİNDƏ QEYD EDİLƏN ƏKSOLMALARIN MƏNŞƏYİNİN TƏDQIQI

Tədqiq edilmiş sahələrdə seysmik kəsilişlərin Təbaşir çöküntülərinə uyğun gələn intervalllarında alınmış qısa uzunluqlu əksedirici sərhədləri, bəzi mütəxəssislər Təbaşirdaxili geoloji sərhədlərdən deyil, Təbaşirin səthi və ondan üstə yerləşmiş güclü sərhədlərdən qismən təkrar əks olunmuş dalğalar hesab etmişlər. Bu əksolunmaların birqat əks olunmuş faydalı dalğalar olduğunu və ya onların təkrar maneə dalğalarına uyğun gəldiyini müəyyən etmək üçün müvafiq tədqiqatlar yerinə yetirilmişdir.

Məlumdur ki, təkrar və ya qismən təkrar əks olunmuş dalğaların bir neçə əlaməti vardır. Ən sadəsi bu dalğaların seysmik kəsilişlərdə yaratdığı yalançı əksetdirici sərhədlərin formasının və yatım istiqamətinin onların əmələ gəldiyi real geoloji sərhədlərin forması və yatım istiqaməti ilə eyni və ya oxşar olmasıdır. Bunu nəzərə alaraq, bir neçə sahənin profil kəsilişlərində “P” seysmik horizontundan dərinədə formaca və öz yatım istiqamətinə görə həmin “P” və ondan üstə yatan horizontlardan fərqli olan əksetdirici sərhədlər aşkar edilmiş, bununla da göstərilmişdir ki, həmin sərhədlər təkrar dalğalara deyil, birqat əks olunmuş faydalı dalğalara uyğun gəlirlər.

Daha bir üsul Azərbaycanda ilk dəfə keçmiş Geofizika ETİ-nin Seysmik kəşfiyyat laboratoriyasında tətbiq edilmiş əks olan dalğaların sürət analizi üsuludur. O, Q.N.Qoqonenkov və b-nin tədqiqatlarından götürülmüşdür, təkrar dalğaların birqat əks olunmuş dalğalardan sürət qiymətlərilə fərqləndiyinə əsaslanmışdır və vertikal sürət spektrlərinin tərtib edilməsilə həyata keçirilir.

Bu üsul bizim tərəfimizdən inkişaf etdirilmiş və dörd müxtəlif sürət əyrisindən (faydalı dalğaların ÜDN və orta sürətləri və onlara nisbətən kiçildilmiş iki sürət əyrisi) istifadə olunaraq tədqiqat sahələrində tətbiq edilmişdir. Vertikal sürət spektrlərindən başqa, tədqiqat sahələrində göstərilən sürət əyriləri ilə ÜDN zaman kəsilişlərinin fraqmentləri də tərtib olunmuşdur. Tədqiq edilmiş sahələr üzrə əldə edilmiş vertikal sürət spektrləri və ÜDN kəsiliş fraqmentləri göstərmişdir ki, Mezozoyun səthindən dərinədə qeyd olunmuş əksolmalar təkrar deyil, bu intervalda intişar etmiş vulkanogen çöküntülərin geoloji sərhədləri ilə əlaqədar olan birqat əks olunmuş faydalı dalğalardır. Eyni zamanda qeyd etməliyik ki, tədqiq edilmiş iki sahədə, vertikal sürət spektrlərində və ÜDN kəsiliş fraqmentlərini orta sürət əyrilərinə nisbətən kiçildilmiş sürət qiymətlərilə tərtib etdikdə bəzi təkrar dalğalar aşkar edilmişdir. Ona görə nəticə çıxarılmışdır ki, seysmik profillər çoxqatlı müşahidə sistemlərinin tətbiqi ilə işləndiyi, alınmış seysmik yazılar isə təkrar dalğaların çıxılması proqramları ilə emal olunduğu üçün, həmin təkrar dalğalar, güclü zəiflədilmiş, ona görə də ÜDN seysmik kəsilişlərində qeyd olunmamışlar. Deyilənləri nəzərə alaraq, Muradxanlı, Zərdab, Şıxbağı, Şərqi Şıxbağı, Naftalan, Şimali Naftalan, Gödəkboz və Dəliməmmədli sahələrində əldə edilmiş seysmik kəsilişlərdə Mezozoyun səthindən dərinədə aydın qeyd olunmuş fasiləli əksetdirici sərhədlərin həmin çöküntülərin daxili struktur quruluşu ilə əlaqədar olduqları qəbul edilmiş və onlardan istifadə edərək, göstərilən sahələr üçün Təbaşir çöküntülərinin daxili

quruluşunu əks etdirən struktur sxemlər tərtib olunmuşdur. Bu sxemlər təxmini də olsa, tədqiq edilmiş sahələrdə vulkanogen mənşəli Təbaşirdaxili çöküntülərin yatım formasını aydın göstərir. Alınmış bütün geoloji nəticələr V fəsildə şərh edilmişdir.

V FƏSİL. SEYSMİK MƏLUMATLAR ƏSASINDA TƏBAŞİR ÇÖKÜNTÜLƏRİNİN DAXİLİ GEOLOJİ QURULUŞU VƏ STRUKTUR PLANLARININ MÜQAYİSƏSİ

Tədqiqat sahələrində Təbaşirdaxili çöküntülərin struktur quruluşu bizim tərəfimizdən bir (K) seysmik horizonta görə öyrənilmişdir. Bunun üçün hər sahədə seysmik kəsilişlərdə nisbətən yaxşı qeyd edilən əksətdirici sərhəd bütün başqa profil kəsilişlərinə ötürülərək, kəşfiyyat sahəsi üzrə izlənilmişdir. Bir sıra hallarda bu horizont fasiləli əksolunmalar əsasında çəkilmiş, ona görə də o, bütün seysmik kəsilişlərdə Təbaşir daxilində götürülmüş fasiləli K seysmik horizontu (FSH K) adlandırılmışdır. Bu kəsilişlərdə seysmik məlumatlara görə strukturların eninə və uzununa keçən tektonik qırılma xəttləri də ayrılmışdır. Nəticə etibarı ilə tədqiqat sahələri üzrə Təbaşir çöküntülərinin daxili geoloji quruluşunu təxmini əks etdirən 1:25000 miqyasında, izohipslərin 50-100 m-lik kəsimi ilə struktur sxemlər tərtib olunmuş və təhlil edilmişdir.

2D və 3D seysmik kəşfiyyat tədqiqatlarının nəticələrinə görə Muradxanlı qalxımının tağ hissəsinin Üst Təbaşirin effuziv süxurlardan ibarət olması zaman kəsilişlərindən aydın görünür. Bu çöküntülərdə müəyyən laylanma qalxımının qanad hissələrində qeyd edilir. Strukturun cənub hissəsində isə seysmik kəsilişlərdə yaxşı izlənən Təbaşirdaxili seysmik horizontlar qeyd edilmişdir. Birinci horizont (IV^a) Mezozoyun səthindən 200-250 m, ikincisi (IV^b) 400-500 m, üçüncüsü (IV^c) isə 1200-1500 m dərinlikdə yerləşmişlər. Seysmik kəsilişlərdə mütəmadi izlənən əksolmaların qeyd edilməsi Muradxanlı strukturunun qanad və cənub periklinal hissələrində vulkanogen çöküntülər daxilində laylanma ilə səciyyələnən çökmə-vulkanogen süxur qatlarının mövcud olduğunu göstərir.

Cəfərli sahəsində də alınmış 3D kəsilişlərində “P” seysmik horizontundan 1,5-1,8 km dərinədə bir neçə fazalı, güclü ifadə olunmuş, başlıcası isə, profil boyu yaxşı izlənən əksətdirici sərhədlər qeyd edilmişdir. Onlar antiklinal formadadırlar və yəqin ki, Cəfərli sahəsində çökmə süxur təbəqələrindən ibarət Mezozoydaxili qalxımın mövcud olduğunu göstərir.

Anoloji tədqiqatlar Zərdab, Şıxbağı və Şərqi Şıxbağı strukturları üzrə davam etdirilmişdir. Tədqiqat sahəsi üzrə Təbaşir çöküntülərinin səthindən

təxminən 1 km dərinədə nisbətən güclü və fasiləli sərhəd qeyd edilmişdir ki, bunun da əsasında struktur sxem qurulmuşdur.

Maraqlı məlumat Şıxbağı sahəsində alınmışdır. Təbaşirin səthi üzrə yaxşı ifadə olunmuş eyni adlı struktur Təbaşirdaxili çöküntülərdə sərbəst qalxım şəklində öz əksini tapmamışdır. Onun yerində şimaldan cənuba doğru kiçik bucaq altında dərinləşən böyük struktur çıxıntı yerləşmişdir.

Muradxanlı, Söyüdlər və Zərdab sahələri üçün qurulmuş struktur xəritələrin müqayisəsindən görünür ki, bu strukturların FSH K horizontuna görə tağ hissəsi nisbətən, müvafiq olaraq, cənub-şərq, cənub və cənub-qərb istiqamətlərində yerlərini dəyişmişlər.

Naftalan, Şimali Naftalan və Gödəkboz sahələri üçün tərtib edilmiş vahid struktur sxemdə isə bu sahələri əhatə edən və şimal istiqamətində gömülən iki böyük qalxım qeyd edilmişdir. Bu qalxımları dərinədə yatmış Naftalan və Gödəkboz qalxımları kimi adlandırmaq olar. Onların ən çox qalxmış hissəsi cənubda (Naftalan sahəsində) 4100, şimalda (2M və 4 saylı quyular arasında) 5100 m-lik izohiplərlə ifadə olunmuşdur. Cənubdakı böyük qalxım Naftalan və Şimali Naftalan sahələrini əhatə edir, onun tağ hissəsi Naftalan strukturunun Təbaşirin səthi üzrə tağ hissəsinə, şimaldakı qalxımın tağ hissəsi isə planda "P" horizontuna görə Gödəkboz və Şimali Naftalan strukturlarını ayıran yəhər hissəyə uyğun gəlir. Regional qırılma zonasından qərbdə Duzdağ sinklinalı öz əksini tapmışdır. Onun şərq qanadı çox qısa, qərb qanadı isə çox genişdir, Hazırəhmədli və Borsunlu sahələrinə qədər uzanır.

Dəliməmmədli sahəsinin Təbaşirdaxili çöküntüləri üçün qurulmuş struktur sxemə görə Dəliməmmədli qalxımı uzununa tektonik qırılma vasitəsilə iki hissəyə bölünür. Qırılma əksfay xarakterlidir; onun nəticəsində Dəliməmmədli qalxımının tağ hissəsi qalxmış, cənub-qərb qanadı isə qırılıb düşmüşdür. Qırılmanın amplitudu sahənin qərbində 600 m, cənub-şərq hissəsində isə azalaraq, 200 m təşkil edir. Qırılmadan şimalda çox geniş, 3500 m-ə qədər dərinləşən şimal-şərq qanadı yerləşmişdir. Bu qanad Korçay, Soyuxxanlı, Bozyeri sahələrinə qədər davam edir. Qeyd edilən qırılmadan cənubda bu qırılma nəticəsində çökmüş, şimal-qərb istiqamətdə uzanmış sinklinal yerləşmişdir. Təbaşir çöküntülərinin daxili struktur quruluşu şərh edilmiş strukturlardan başqa, müəllif tərəfindən Dəliməmmədli, Borsunlu sahələrindən keçən və Gödəkboz strukturuna qədər uzanan I-I regional seysmik profilin dinamik dərinlik kəsilişi əsasında da tədqiq olunmuşdur.

Dissertasiya işinin sonunda Təbaşir çöküntülərinin daxili struktur quruluşu öyrənilmiş sahələrdə bu çöküntülərin neft-qazlılığı haqqında qazma məlu-

matları və keçmiş Geofizika ETİ tərəfindən seysmik kəşfiyyatın sınaq dalğalar üsulu və qravimetrik kəşfiyyatla həmin çöküntülərin mümkün neft-qazlılığının proqnozlaşdırılması üzrə alınmış əsas nəticələr şərh edilmişdir.

NƏTİCƏ

Yevlax-Ağcabədi çökəkliyində Təbaşir çöküntülərinin neft-qaz perspektivliyini nəzərə alaraq, tədqiq edilmiş kəşfiyyat sahələrində bu çöküntülərin daxili geoloji quruluşunun seysmik məlumatlar əsasında öyrənilməsi üzrə aşağıdakı əsas nəticələri qeyd etmək olar:

1. 2001-2012-ci illər ərzində Muradxanlı, Cəfərli, Zərdab, Şıxbaği, Şərqi Şıxbaği, Naftalan, Şimali Naftalan, Gödəkboz və Dəliməmmədli sahələrində yüksək səmərəli texnologiyaların tətbiqi nəticəsində seysmik kəsilişlərdə tədqiqat dərinliyinin 9-10 km-ə qədər artırılmasına baxmayaraq, Təbaşirin səthindən dərinədə (Cəfərli sahəsi istisna olmaqla) mütəmadi izlənən əksetdirici sərhədlər qeyd edilməmişdir. Seysmik kəsilişlərin bu hissəsində, fasiləli əksolmalar qeyd olunmuşdur və onlar dərin quyu məlumatlarına əsasən vulkanogen çöküntülərin geoloji sərhədləri ilə əlaqədardır.

2. Seysmik kəsilişlərin Təbaşir çöküntüləri intervalında seçilən əksolmaların mənşəyini faktiki materiallar əsasında müəyyən etmək üçün, Azərbaycanda ilk dəfə olaraq, tədqiq olunmuş sahələrdə müxtəlif profil hissələri üçün müxtəlif sürət qanunları ilə əks olunmuş dalğaların vertikal sürət spektrləri və ÜDN zaman kəsilişi fraqmentləri tərtib edilmiş və onların müqayisəsi əsasında nəticə çıxarılmışdır ki, Təbaşirin səthindən dərinədə qeyd olunmuş əksolmalar bu çöküntülərdən birqat əks olunmuş faydalı dalğalardır, ona görə də onlardan istifadə edərək Təbaşirdaxili süxur qatlarının struktur quruluşunu öyrənmək olar.

3. Tədqiq edilmiş perspektivli sahələrdə Təbaşirin səthindən dərinədə fasiləli qeyd olunmuş əksolmaların bu çöküntülərin geoloji sərhədləri ilə əlaqədar olduqlarını əsas götürərək və kompüterdə interpretasiya proqramlarından istifadə edərək, Muradxanlı, Zərdab-Şıxbaği-Şərqi Şıxbaği, Naftalan-Şimali Naftalan-Gödəkboz və Dəliməmmədli sahələri üçün ilk dəfə olaraq, Təbaşirdaxili çöküntülərin dərinlik quruluşunu əks etdirən struktur sxemlər tərtib olunmuşdur.

4. Təbaşirdaxili çöküntülərin struktur planlarının Mezozoyun səthinin struktur planları ilə müqayisə edilməsi məqsədilə yüksək informativli son seysmik materiallar əsasında tədqiq edilmiş sahələr üçün Təbaşirin səthi üzrə yeni struktur xəritələr qurulmuşdur. Bu xəritələrdə məlum strukturların konfigurasiyası, qonşu strukturlarla birləşmə xarakteri, regional

qırılmaların plan vəziyyəti və amplitudları dəqiqləşdirilmiş, yeni lokal qırılmalar aşkar edilmişdir.

5. Yevlax-Ağcabədi çökəkliyinin strukturlarını bir-biri ilə əlaqələndirmək üçün həmin çökəkliyin şimal-qərb və cənub-şərq hissələrinin Mezo-zoyun səthinə görə vahid struktur xəritələri tərtib edilmişdir. Bu xəritələr çökəkliyin qeyd edilən hissələrinin tektonikasını mütəmadi olaraq əks etdirir, strukturların bir-birilə uzlaşma xarakterini, neft-qaz əmələ gəlmə mənbəyinə münasibətini göstərir. Ümumiləşdirmə işləri nəticəsində çökəklik daxilində indiyə qədər öyrənilməmiş və yaxud zəif öyrənilmiş perspektivli sahələr aşkar edilmiş, onların dərinlik quruluşunun müəyyənləşdirilməsi üçün müvafiq tövsiyələr verilmişdir.

6. Yevlax-Ağcabədi çökəkliyinin tədqiq edilmiş sahələrində Təbaşirin səthinin və Təbaşirdaxili çöküntülərin struktur planları qurulmuş struktur xəritələrin tutuşdurulması vasitəsilə müqayisə edilmiş və bir çox sahələrdə Təbaşirdaxili çöküntülərin struktur quruluşunun bu çöküntülərin səthinin quruluşundan əhəmiyyətli dərəcədə fərqləndiyi göstərilmişdir. Aparılmış müqayisələr nəticəsində aşağıdakılar müəyyən edilmişdir:

- Muradxanlı, Söyüdlər və Zərdab strukturlarının Təbaşirdaxili çöküntülər üzrə tağ hissələri Təbaşirin səthində qeyd edilən tağ hissələrinə nisbətən müvafiq olaraq cənub-şərqə, cənuba və cənub-qərb tərəfə sürüşmüşlər.

- Şıxbağı strukturu Təbaşirdaxili çöküntülərə görə qurulmuş struktur sxemdə sərbəst şəkildə öz əksini tapmamışdır. Onun yerində bu sxemdə şimaldan cənuba doğru dərinləşən iri struktur çıxıntı yerləşmişdir.

- Təbaşirdaxili çöküntülər üzrə tərtib edilmiş struktur sxemdə Naftalan, Şimali Naftalan, Gödəkboz strukturları yerləşən sahədə yəhər vasitəsilə bir-birindən ayrılmış iki böyük qalxım qeyd olunmuşdur.

7. Yevlax-Ağcabədi çökəkliyinin cənub-qərb yamacı strukturlarında dərin quyu məlumatlarına görə Üst Təbaşirin karbonat çöküntülərinin qalınlıqlarının artdığını nəzərə alaraq, çökəkliyin Ağcabədi, Sovetlər, Şirinqum və digər perspektivli sahələrində kompleks geofiziki (3D, 2D seysmik, SDÜ və qravimaqnitometrik) üsullarla Təbaşir çöküntülərinin daxili geoloji quruluşunun öyrənilməsi və neft-qazlılığının proqnozlaşdırılması tövsiyə edilir.

**Dissertasiya işinin əsas müddəaları aşağıda göstərilən
dərç olunmuş məqalələrdə əks olunmuşdur**

1. Əhmədov A.Q., Əhmədov N.Ə., Niyazov T.X. Qeyri-antiklinal tələlərin növündən asılı olaraq anomal geofiziki sahələrin mühüm xüsusiyyətləri / Azərbaycan Beynəlxalq Geofiziki Konfrans. Bakı: 2000, s. 19-21
2. Əhmədov A.Q., Əhmədov N.Ə., Niyazov T.X. Şimali Naftalan sahəsinin perspektivliyinə dair yeni geoloji-geofiziki məlumatlar / III Respublika elmi konfransının materialları. Bakı: 2000, s. 129-130
3. Əhmədov A.Q., Niyazov T.X., Bağırov N.O., Şirəliyeva R.Ş. Kompleks geofiziki məlumatlar əsasında Zərdab qalxım zonasında Üst Təbaşir çöküntülərində qeyri-bircinsli kütlələrin seçilməsi // Fizika, riyaziyyat, yer elmləri. "Bilgi" dərgisi, Bakı, 2004, № 3, s. 72-77
4. Əhmədov A.Q., Niyazov T.X., İsmayılova R.İ., Bağırov N.O. Mədən seysmik tədqiqatı ilə Mezokaynozoy çöküntülərində qeyri-bircins qurumların təyini // Fizika, riyaziyyat, yer elmləri. "Bilgi" dərgisi, Bakı: 2004, № 4, s. 56-60.
5. Niyazov T.X. Dəlīməmmədli strukturunun cənubunda müşahidə olunan anomal sürət zonalarının perspektivliyi haqqında / Gənc alim və tələbələrin I Beynəlxalq elmi konfransı, Bakı:2005, s. 43-45.
6. B.M.Qarayev Niyazov T.X. Yeni seysmik kəşfiyyat məlumatlarına görə Naftalan, Şimali Naftalan və Gödəkboz sahələrinin geoloji quruluşu // Azərbaycanca Geofizika Yenilikləri, 2012, № 1-2, s. 12-16
7. B.M.Qarayev, Niyazov T.X. Naftalan-Şimali Naftalan-Gödəkboz sahələrində Mezozoy çöküntülərinin daxili geoloji quruluşu haqqında. // Azərbaycan Neft Təsərrüfatı, 2013, № 9, s. 9-14
8. Niyazov T.X. Yeni seysmik kəşfiyyat məlumatları əsasında Dəlīməmmədli sahəsinin Təbaşir çöküntülərinin geoloji quruluşunun tədqiqi // Azərbaycan Neft Təsərrüfatı, 2013, № 10, s. 62-67
9. Караев Б.М., Ниязов Т.Х. О происхождении отраженных волн, зарегистрированных в мезозойском интервале сейсмических разрезов на разведочных площадях Евлах-Агджабединского прогиба Азербайджана // Научно-Технический журнал. Евро-Азиатское Геофизическое Общество Геофизика, Москва: 2013, № 4, с. 65-69

10. Niyazov T.X B.M.Qarayev Seysmik məlumatlar əsasında Yevlax-Ağcabədi çökəkliyinin Təbaşir çöküntülərinin səthi üzrə geoloji quruluşunun dəqiqləşdirilməsi haqqında. // Azərbaycan Neft Təsərrüfatı, 2015, № 1, s. 6-10
11. Niyazov T.X, B.M.Qarayev Seysmik məlumatlar əsasında Muradxanlı və Cəfərli sahələrində Təbaşir çöküntülərinin daxili geoloji quruluşunun tədqiqi. // Azərbaycan Geofizika Yenilikləri, 2015, № 1-2, s. 16-20



Ниязов Тарверди Ханали оглы

**ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ
ВНУТРИМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ НА СТРУКТУРАХ
ЕВЛАХ-АГДЖАБЕДИНСКОГО ПРОГИБА НА ОСНОВЕ
ДАННЫХ СЕЙСМИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ**

РЕЗЮМЕ

Целью диссертационной работы является определение происхождения отраженных волн, зарегистрированных в интервалах сейсмических разрезов, соответствующих меловым отложениям, и изучение внутреннего геологического строения этих отложений на нефтегазоперспективных площадях Евлах-Агджабединского прогиба.

Для решения указанных задач в 2001-2012 гг. были проведены сейсморазведочные работы на площадях Зардаб-Гаравелли, Мурадханлы, Зардаб-Шыхбаги-Восточный Шыхбаги, Нафталан-Северный Нафталан-Гедакбоз и Далимамедлы, в результате которых удалось зарегистрировать на сейсмических разрезах ниже поверхности мезозоя, в основном, прерывистые отражения, что вызывало определенные сомнения о связях их с геологическим строением.

В диссертационной работе впервые выполнены исследования для выяснения вопроса, являются ли вышеуказанные прерывистые отражения однократно отраженными полезными волнами, связанными с существующими внутри меловых отложений геологическими границами, или соответствуют частично кратным отражениям от поверхности мезозоя и вышележащих сильных сейсмических границ.

Выяснение происхождения отраженных волн, зарегистрированных ниже поверхности мезозоя, проводилось путем составления их вертикальных спектров скоростей на сейсмических профилях исследованных площадей. Спектры скоростей составлялись с использованием скоростей ОГТ, законов средних скоростей и уменьшенными по сравнению с этими законами кривых средних скоростей. Кроме того, с применением указанных законов скоростей были построены фрагмен-

ты временных разрезов ОГТ, соответствующие профильным интервалам анализа скоростей.

Результаты исследований показали, что в спектрах скоростей не отмечаются в интервалах меловых отложений отраженные волны со значениями скоростей меньшими, чем использованные при их построении законы скоростей. А на фрагментах временных разрезов, полученных с уменьшенными значениями скоростей, наблюдается ухудшение выделяемости и прослеживаемости отраженных волн по сравнению с разрезами, составленными с использованием скоростей ОГТ и средних скоростей.

Таким образом, исследования по анализу скоростей позволили установить что, превысившие отраженные волны, зарегистрированные в меловом интервале сейсмических разрезов ОГТ, не являются кратными отражениями, а представляют собой однократно отраженные полезные волны, связанные с известными по данным бурения геологическими границами развитых здесь вулканогенных отложений.

Основываясь на вышеуказанных результатах скоростного анализа, была проведена геологическая интерпретация участков сейсмических разрезов ниже поверхности мезозоя и впервые построены на их основе структурные схемы, отображающие строение внутримеловых отложений на всех исследованных площадях.

В диссертационной работе выполнены также следующие исследования:

- составлены по последним данным сейсморазведки новые структурные карты по поверхности меловых отложений для всех площадей исследования, уточняющие конфигурацию ранее известных структур, характер их сочленения, плановое положение и амплитуды региональных и локальных тектонических разрывов.

- на основе данных сейсморазведки построены также для северо-западных и юго-восточных частей Евлах-Агджабединского прогиба единые структурные карты по поверхности меловых отложений, показывающие геологическое строение и сочленение развитых здесь структур, а также положение их по отношению к источникам нефтегазообразования. В результате выполненных обобщений выявлены неизученные и слабо изученные перспективные площади, даны рекомендации для изучения их глубинного строения.

- проведено сравнение структурных планов поверхности мела и внутримеловых отложений на всех исследованных площадях и показано значительное отличие их геологического строения, даны рекомендации для проведения работ по методике 3D и 2D сейсморазведки и изучения строения внутримеловых отложений на юго-западном борту Евлах-Агджабединского прогиба.

В диссертации также приведены сведения о нефтегазоносности исследованных структур по данным глубокого бурения, а также результаты применения на этих структурах прямых поисков залежей нефти и газа сейсмическими и гравиметрическими методами разведки.

Niyazov Tarverdi Khanali oglu

**STUDY OF GEOLOGICAL BUILDING WITHIN INTRA
CRETACEOUS LAYERS IN CASE OF STRUCTURAS ON
YEVLAKH-AKDJEBEDY SAGGING BASED ON SEISMIC DATA**

SUMMARY

The main goal of this thesis is to define an origin of reflected waves registered within seismic sections corresponding to Cretaceous interval and analyze their internal geological characteristics in case of several oil and gas perspective structures in South-Western side of Yevlakh-Akdjebedy sagging.

It has been build a vertical spectrum of CMP gather velocity, average velocity and velocity reduced by law in order to solve the given challenges. It has also been built fragments of time sections given by velocity laws. All these study gave us a clue to define that non continuous reflections registered within Cretaceous interval on time sections (CMP) are not multiple waves; they are primary reflected waves which could be related to volcanic sediments that were determined by drilling.

Geological interpretation of the intervals below Top Mesozoic in seismic sections and first building of intra Cretaceous structural maps were done based on results getting from velocity analysis of reflected waves.

In this thesis - it has also built (by seismic data) and illustrated new structural maps of Cretaceous layers for all areas of study; it has been built single structural maps of Cretaceous surface covering North-Western and South-Eastern sides of the sagging; it has been done comparison of structural maps (of all study areas) corresponding to Top and intra Cretaceous intervals and it was defined significant differences in terms of geological building; it has been given some recommendations in order to understand geological building of non-studied or poorly studied perspective areas defined by built single structural maps of Yevlakh-Akdjebedy sagging and proposals to conduct 2D and 3D seismic survey to better understand intra Cretaceous intervals on the South-Western side of the sagging.

Sifariş № 7. Tirajı 100 nüsxə

Azərbaycan MEA Geologiya və Geofizika İnstitutu

«Nafta-Press» nəşriyyatı

Bakı, H.Cavid pr. 119, Tel.: 539-39-72

На правах рукописи

НИЯЗОВ ТАРВЕРДИ ХАНАЛИ оглы

**ИССЛЕДОВАНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ
ВНУТРИМЕЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ НА СТРУКТУРАХ
ЕВЛАХ-АГДЖАБЕДИНСКОГО ПРОГИБА НА ОСНОВЕ
ДАННЫХ СЕЙСМИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ**

2507.01 – Геофизика, геофизические методы
поисков полезных ископаемых

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени
доктора философии по наукам о Земле

БАКУ – 2017