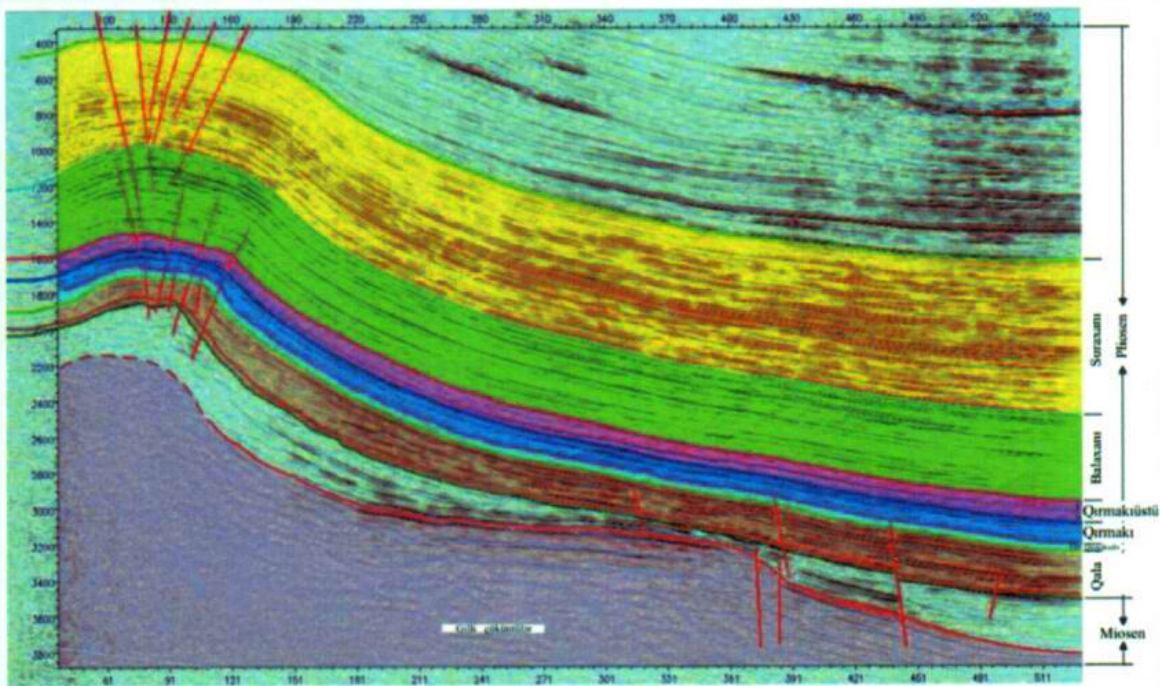


T.R.ƏHMƏDOV
M.S.İBRAHİMLİ

TƏTBİQİ SEYSMIKA



Bakı – 2017

Azərbaycan Respublikasının Təhsil Nazirliyi
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti

T.R.ƏHMƏDOV
M.S.İBRAHİMLİ

TƏTBİQİ SEYSMİKA

Bakı - 2017

*Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universitetinin
Geoloji-Kəşfiyyat fakültəsinin Elmi Şurasının qərarı ilə
nəşr olunur*

Elmi redaktor: akademik P.Z.Məmmədov

*Rəyçilər: N.Ş.Qiyasov “Absheron Operating Company
Limited, Bakı, Azərbaycan” kompaniyasının
aparıcı geofiziki*

L.N.Xəlilova ADNSU-nun “Geofizika”
kafedrasının dosenti

T.R.Əhmədov, M.S.İbrahimli. Tətbiqi seysmika.
Bakı, «Elm» nəşriyyatı, 2017, 232 səh.

ISBN 978-9952-514-18-6

Kitab geofizikaya yenidən qədəm qoyan tələbələr
(bakalavrlar və magistrantlar), doktorantlar və hətta
təcrübəli geoloq və geofiziklər üçün nəzərdə tutulmuşdur.

© «Elm» nəşriyyatı, 2017

GİRİŞ

Seysmik kəşfiyyatın bir çox geoloji məsələlərin həllindəki uğurları onu geofiziki kəşfiyyat üsullarının aparıcı növünə çevirmişdir. Seysmik kəşfiyyatla istər struktur (kinematik), istərsə də qeyri-struktur məsələlər müvəffəqiyyətlə öz həllərini tapır.

Seysmik kəşfiyyatın əsasən neft və qaz yataqlarının axtarışı, kəşfiyyatı, kəşfiyyatın başa çatdırılması və istismara nəzarət mərhələlərində daha geniş tətbiq edildiyi bəllidir, onun başqa sahələrdə də uğurları olmasına baxmayaraq, biz Azərbaycan üçün daha önəmli olan birinci sahəyə əsas diqqətimizi yönəltmişik.

Kitabda həm dünyada, həm də Azərbaycanda seysmik tədqiqatlarla alınmış maraqlı və səciyyəvi nəticələrdən nümunələr gətirilmişdir. Seysmik kəşfiyyat ilə çözülmə geoloji məsələlərin xarakterindən asılı olaraq, onun verdiyi məlumatlar üç fəsildə cəmlənmişdir: kinematik və dinamik interpretasiyanın nəticələri bir-birlərindən ayrılmış və birinci fəsildə kinematik, ikinci fəsildə isə dinamik interpretasiya ilə və nəhayət, üçüncü fəsildə Şaquli Seysmik Profilləmə (ŞSP) ilə Azərbaycanda alınmış maraqlı nəticələr verilmişdir.

Adından göründüyü kimi birinci fəsildə dalğaların kinematik parametrlərinin tətbiqi ilə struktur məsələlərin həllindən bəhs olunur. Burada regional və lokal tədqiqatlar, gil və duz günbəzlərinin öyrənilməsi, mərcan (rif) və digər qeyri-antiklinalların, qırılma pozulmalarının, horst, qrabenlərin tədqiqi ətraflı şərh olunur. Xüsusi məsələlər kimi bu fəsildə birqat və çoxqat profilləmə məlumatlarına əsasən dalğa sürətlərinin təyininin yeni üsulu, sürətin üfüqi qradiyentinin dalğaların kinematikasına təsiri nəzərdən keçirilmişdir.

Keçən əsrin 70-ci illərinin əvvəlində Meksika körfəzində geofiziklər qaz yatağının birbaşa əlamətlərini (amplitudların "parlaq ləkə" tipli anomaliyası) seysmik dalğa

sahəsində izlədikdən sonra seysmik kəşfiyyatda yeni bir sahə – dinamik interpretasiya inkişaf etdirilməkdədir. Dinamik interpretasiyada seysmik dalğaların dinamik parametrləri (xüsusən onların amplitudları, amplituddan törəmə parametrləri ilə yanaşı dalğa sahəsinin atributları da geniş tətbiq olunur və bunlardan bəziləri keyfiyyət, digərləri isə kəmiyyət interpretasiyasında istifadə edilir. Seysmik inversiya vasitəsilə dalğaların parametrləri ilə süxurların petrofiziki xassələri arasında əlaqələr tapılır və onların litoloji tərkibləri proqnozlaşdırılır. Həmcinin, quyu seysmik kəşfiyyatı, daha doğrusu ŞSP məlumatlarına əsasən anomal yüksək lay təzyiqi zonalarının təyini, yerüstü, həm də quyu seysmik məlumatlarının ayırdediciliklərinin yüksəldilməsi məsələləri və bu kimi digər məsələlər kitabda ətraflı şərh olunmuşdur.

Kitab müəlliflərin uzun müdətli elmi-pedaqoji fəaliyyətlərinin məhsuludur, onun üzərində uzun müddət işlənmişlər. Kitabın ərsəyə gəlməsində rolu olmuş hər kəsə, xüsusən də ADNSU-nun “Geofizika” kafedrasının əməkdaşlarına, baş laborant G.A.Əliyevaya müəlliflər dərin minnətdarlıqlarını bildirirlər.

Bu kitabın ərsəyə gəlməsində Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Elmin İnkişaf Fondunun maliyyə dəstəyindən istifadə olunmuşdur – Qrant № EIF-KETPL - 2015-1(25)

MÜNDƏRİCAT

GİRİŞ.....	3
I FƏSİL. KINEMATİK İNTERPRETASIYA.....	5
1.1. Regional və lokal tədqiqatlar.....	5
1.2. Gil və düz günbəzlərinin tədqiqində seysmik kəşfiyyat.....	9
1.3. Seysmik kəşfiyyatla aşkar edilmiş mərcaclar və qeyri-antiklinal tələlər.....	19
1.4. Qırılma pozulmalarının, horst və qrabənlərin tədqiqi.....	31
1.5. Birqat və çoxqat profilləmə materiallarına əsasən seysmik dalğaların sürətlərinin təyini.....	47
1.6. Sürətin üfüqi qradiyenti və onun geoloji məsələlərin həllində tətbiqi.....	58
II FƏSİL. DINAMİKİ İNTERPRETASIYA.....	68
2.1. Seysmik kəsilişlərdə paleoçay məcraları.....	68
2.2. Parlaq və tutqun ləkələr.....	71
2.3. Flüidlərin təmas sərhədlərinin izlənməsi (“müstəvi” ləkə).....	79
2.4. Çöküntü toplanmadakı fasilələrin tədqiqi.....	89
2.5. Spektral analizlə pazlaşma zonalarının tədqiqi və pazlaşma nöqtəsinin yerinin dəqiqləşdirilməsi.....	102
2.6. Seysmik atributlar vasitəsilə qeyri- antiklinal tələlərin xəritələndirilməsi.....	118
2.7. Psevdoakustik karotaj metodikası.....	140
2.7.1. Ümumi icmal.....	140
2.7.2. Kifayət qədər uzaqlıqda inversiya.....	147

2.7.3. Nil çayının delta hissəsində məlumatların inversiyası.....	153
2.7.4. Akustik impedansa görə daha kontrast əkslərin inversiyası.....	157
2.7.5. Seysmik məlumatlar toplumunun eyni zamanda inversiyası.....	165
2.7.6. Periodik seysmik müşahidə məlumatlarının inversiyası.....	173
2.7.7. Çoxkomponentli məlumatların inversiyası.....	177
2.7.8. İversiyanın gələcəyi, “over/under” texnologiyası.....	183
2.8. Çoxqat təkrar əks olunan dalğalardan geoloji kəsilişlərin proqnozlaşdırılmasında faydalı informasiya mənbəyi kimi istifadə.....	193
III FƏSİL. QUYU SEYSMİK TƏDQİQATLARI.....	201
3.1. Şaquli seysmik profilləmə məlumatlarına əsasən qeyri elastiki udulmanı nəzərə almaqla seysmik kəşfiyyatın ayırddediciliyinin yüksəldilməsi.....	201
3.2. Cənubi Xəzər Çökəkliyinin şimali- qərbində yerləşən “Hasilat” yatağında yerüstü və quyu seysmik tədqiqatlarının bəzi nəticələri.....	208
ƏDƏBİYYAT.....	223