

Məhsuldar Qatın Alt Horizontlarında Neft-Qazlıq, AYMT-nin (Anormal Yüksək Məsamə Təzyiqi) Mexanizmləri və Seysmik-Geofiziki İnteqrasiya: Abşeron Yarımadası, Cənubi Xəzər Çökəkliyinin Qərb Börtləri və Kür Hovzəsi üzrə Kompleks Tədqiqat

Xülasə

Abşeron yarımadası və Cənubi Xəzər çökəkliyinin qərb-börtlərində Məhsuldar qatın (MQ) alt horizontlarında lokal strukturlar daxilində neft-qazlıq geniş miqyasda təsdiqlənərsə də, region üzrə cənub-qərb istiqamətli regional parçalanma zonalarının geoloji-geofiziki parametrləri hələ də qeyri-müəyyəndir. Qala yatağı və Hövsan sinklinali zonasındakı seysmik kəşfiyyat işləri, məhdud həcmərə baxmayaraq, yüksək interpretasiya keyfiyyəti ilə seçilərək bu istiqamətdə daha geniş proqramın zəruriliyini üzə çıxarmışdır. Köhnə yataqlar üzərində aparılan seysmik təkrarölçmələr Miosen-Oligosen yaşlı çöküntülərin quruluşunu şəffaflaşdırmış, dərin təbəqələr üzrə relyef, fasial keçidlər və potensial kollektorların arealı barədə yeni xəritələndirmə aparmağa imkan vermişdir. Layların məhsuldarlığının qiymətləndirilməsində mədən geofiziki üsullar, xüsusən yan karotajı (laterolog) və mikroyan karotajının inteqrasiyası, düzəliş modelləri tətbiq olunduqdan sonra yüksək dəqiqliklə nəticə vermişdir. Yer təkinin geobarik xüsusiyyətləri – sürətli çöküntü toplanması, qeyri-keçiricilikli plastik süxurların üstünlüyü və struktur-tektonik faktorlar – Aşağı Kür çökəkliyində AYMT-nin formalaşmasında əsas aparıcı mexanizmlər kimi dəyərləndirilmişdir. Orta Kür çökəkliyi boyunca (təxminən 370 km) müxtəlif tektonik-sedmantoloji zonalar – qərbdə Ceyrançöl zonası (pliosen-dördüncü dövr çöküntüləri) və Kiçik Qafqazın zonası (mezozoyun vulkanogen-çökənə, paleogen-holosen formasiya kompleksi) – kollektorların davamlılığı, möhürləyici qalınlıqlar və lay təzyiq zonallaşması baxımından müqayisə edilmişdir. Tədqiqat MQ-nin alt paketlərində (Fasila, qismən podkirmaki) ehtiyat potensialının sanballı olduğunu, lakin cənub-qərb yönü parçalanmaların hədəf spesifik modeləşdirilməsi, 3D seysmik, VSP, AYMT proqnozunun sürət-kalibrəmə (Eaton/Bowers) yanaşmaları ilə genişləndirilməsinin vacibliyini göstərmişdir.

Aşağı Kür çökəliyində AYMT-nin mexanizmləri

Aşağı Kür çökəliyində yüksək sürətli çöküntü toplanması ($v = 0.6-1.2$ mm/il) dəniz və deltalararası progradiv sistemlər hesabına baş verərək gil-lüterit paketlərinin qalınlaşmasına səbəb olur. Bu qeyri-keçiricilikli plastik süxurlar sızma vaxtını uzadaraq məsamə məhlulunun drenajını məhdudlaşdırır. AYMT-nin aparıcı mexanizmləri:

- Mexaniki qeyri-bərabərləşmə (disequilibrium compaction): sürətli basdırılma nəticəsində məsamədəki mayenin çıxışına vaxt çatmır, porozluq "qorunur", gillərdə yüksək su tərkibi saxlanılır.
- Mineraloji transformasiya: smektit \rightarrow illit çevrilməsi zamanı su ayrılması pore təzyiqini əlavə artırır.
- Hidrodinamik və tektonik sıxılma: qırılma boyunca bloklanmış drenaj, lateral stressin artması ilə birlikdə lay təzyiqinin yüksəlməsinə gətirir.
- Möhürlərin güclü davamlılığı: plastika dərəcəsi yüksək olan gil paketləri sferik gərginlik altında axın davranışı göstərərək mikroqapanma effektini gücləndirir.

AYMT proqnozu üçün seysmik sürət-təzyiq əlaqəsi Eaton (Δt) və Bowers (V_p) modelləri ilə qurulmuş, VSP ilə kalibrlənərək risk xəritələri hazırlanmışdır. AYMT-nin pliosen çöküntülərində spesifik olaraq 2400-3600 m intervalında pik verdiyi, aşağı MQ üzərində AYMT pəncərəsinin üst sərhədinin lokal strukturlarda yuxarı qalxdığı müəyyən edilmişdir.

Məhsuldar qatın alt horizonlarında neft-qazlıq və parçalanma zonaları

- Lokal strukturlar: Qala və Hövsan ətrafında antiklinal oxların şimal və cənub qanadlarında fasial-linza tipli qumlar - deltaik distributar kanallar, bar-kənar faciollar - yüksək məhsuldar kollektor davranışı göstərmişdir. Genişlənən qırılma sistemləri (listrik) altında qumların qalınlaşması və amplitudə anomaliyaları üst-örtü əlaqəli tələlər yaradır.
- Regional parçalamalar: Cənub-qərb yönü parçalanma zonalarında MQ-nin qumlu fasiyası gila keçid edərək lateral möhürlənmə yaradır. 2D xətlərin sıxlığının azlığı səbəbindən par-kənarlarının davamlılığı və lito-fasial dəyişkənlik tam həll olunmayıb; 3D atribut xəritələri (variance, spectral decomposition) ilə paraların xarakteristikaları daha dəqiq təyin oluna bilər.
- Miosen-Oligosen hədəfləri: Köhnə yataqlar üzərində seysmik reprocessing nəticəsində maykop kompleksi daxilində mümkün karbonlu mərmərli-marnli intervalda akustik empedans düzmələri qeyd olunmuş, altı karbohidrogen mənbə süxurlarına (orqanik zəngin gil) yaxın zonalarda struktural-stratigrafik tələlər ehtimalı artır.