

YENİ QUYU-GEOFİZİKİ TƏDQIQAT ÜSULLARININ TƏTBİQ NƏTİCƏLƏRİ

E.Ş. Qaragözov², E.H.Əhmədov¹, K.Şabanov³, A.Şabanova²

SOCAR¹, Azneft İB², “Suraxanıoil” ƏŞ³

Azərbaycanın işlənmədə olan neft-qaz yataqlarının böyük əksəriyyəti işlənmənin son mərhələsindədir və bu səbədən də hasilatın təbii olaraq azalması gözləniləndir. Yataqların uzun müddət işlənmədə olmasına baxmayaraq onların malik olduqları qalığı ehtiyatlarının ölkəmizin yanacaq-enerji balansının davamlılığının təmin olunmasında böyük sənaye əhəmiyyəti vardır. Buna görə də uzun müddət işlənmədə olan yataqlarda hasilatın sabit saxlanması və ya qismən artırılması üçün yeni texnologiyaların tətbiq edilməsi zəruriyyəti yaranmışdır. Həmin tükənməkdə olan yataqların qalığı ehtiyatlara malik zonalarının təkrar işlənməyə cəlb edilməsi üçün geoloji tədbirlərin aparılmasından əvvəl yeni tipli, daha müasir quyu-geofiziki tədqiqat işlərinin tətbiqinə ehtiyac vardır. Bu baxımdan müasir quyu-geofiziki tədqiqatların tətbiqi və nəticələri araşdırılmış, genişləndirmə imkanları təhlil edilmişdir.

Neft-qaz yataqlarının işlənməyə cəlb edilməsi çox mürəkkəb bir geotexnoloji prosesdir.

Neft-qaz yataqlarının işlənməsinin müasir texnologiyası, məhsuldar layların və onlarda toplanan maye və qazların xassələrinin hərtərəfli və ətraflı təhlilinə, habelə yatağın işlənməsi zamanı bu laylarda baş verən mürəkkəb proseslərin öyrənilməsinə əsaslanır. Yataqların tədqiqi onların kəşf edildiyi andan başlayır və çıxarılabılən neft-qaz ehtiyatlarının tam mənimsənilməsinə qədər davam edir. Əldə olunan geoloji-mədən məlumatları yataqların işlənmə sistemlərinin layihələndirilməsi, işlənməyə nəzarət və onun tənzimlənməsi üçün istifadə olunur ki, bu da minimum vəsaitlə qalığı ehtiyatların çıxarılmasını təmin edir. Yataqlarda qazılmış quyuların hasilat səviyyəsini stabil saxlamaq üçün müxtəlif geoloji-texniki tədbirlər tətbiq olunur. Bu baxımdan quyuların geofiziki və hidrodinamik tədqiqatları daha çox aktualıq kəsb edir [1-5].

Digər sənaye sahələrində olduğu kimi neft-qaz sənayesində də texnika və texnologiyanın inkişafı, yeni üsulların işlənilib hazırlanması və tətbiqi sürətlə inkişaf edərək, həyata keçirilir. Bu baxımdan yataqların işlənilməsində əvəzsiz rolə malik olan quyu-geofiziki tədqiqat üsullarında olan yeniliklər daim diqqəti cəlb edir. Bu üsullardan biri də 4-lü neytron (QUAD) üsuludur ki, bunun nəticəsində qalığı neftli-qazlı zonaları daha dəqiq proqnozlaşdırmaq mümkün olur.

Quad Neytron üsulu quyularda layın doyumluluğunun qiymətləndirilməsi üçün xüsusi olaraq hazırlanmış dörd detektorlu nüvə ölçmə vasitəsidir. İki detektor Termal Neytron detektorlarıdır, daha böyük əhəmiyyətə malik olan digər ikisi isə Neytron-Qamma detektorlarıdır.

İki dəst detektor çıxarıla bilən AmBe neytron mənbəyi ətrafında yerləşdirilib və Quad Neutron aləti və ya “Quad” adlanan 43 mm-lik quyu karotajı qurğusuna bərkidilmişdir.

Həmçinin Quad alətlər dəstində bir neçə dəstəkləyici qəbuledicilər var. Bunlara daxildir: təbii qamma şüalanması, parçalanmış spektri olan qamma şüalanması, CCL (Muft lokator), tavan və daban temperaturölçən, mayenin nisbi müqavimətini ölçən və akselerometr. Quad məlumat ötürmə şininin və modul konnektorunun quruluşu bir çox digər detektorlardan konkret məqsədlər üçün istifadə etməyə imkan verir. 150°C temperatur və 1050 atm təzyiq həddində istifadə edilən və sınaqdan keçirilmiş QUAD alətinin sərt mühitlərdə və bir çox quyu konfigurasiyalarında tətbiqi mümkündür.

Üsul Günəşli, Neft Daşları kimi bir neçə yataqda tətbiq edilmiş və aşağıdakı nəticələr əldə olunmuşdur:

1. Quyularda aparılacaq geoloji tədbirlərin effektivliyinin yüksəldilməsi üçün daha dəqiq perforasiya intervallarının seçilməsi;
2. Perforasiya olunan layların petrofiziki xüsusiyyətlərinin daha dəqiqliklə öyrənilməsi;
3. Quyuətrafi zonanın axın modelinin proqnozlaşdırılması;
4. İki və daha çox kəmərlə arxasında olan məhsuldar layların karbohidrogen və su doyumluluğunun müəyyən edilməsi;
5. Gillilik əyrisi əsasında qazma zamanı udulma zonalarının, çirklənmiş kollektorların müəyyənləşdirilməsi.

Alınmış tətbiqi nəticələrdən irəli gələn əsas təkliflər aşağıdakılardan ibarətdir:

1. İstisamar quyularında geoloji tədbirlərin əsaslandırılmasından başqa, qazmadan alınan quyularda çirklənmiş və udulma gedən kollektorların öyrənilməsi üçün qeyd olunan üsulun kompleks mədən-geofiziki tədqiqatlar bazasına daxil edilməsi;

2. Tam modifikasiya olunmuş karotaj üsulunun tətbiqi üçün süxurların mexaniki gərginliyinin öyrənilməsi məqsədilə alətin təkmilləşdirilməsi təklif olunmuşdur.