

NEFT-QAZ QUYULARINDA LWD ÖLÇÜ İŞLƏRİNƏ YENİ TEXNOLOGİYALARIN TƏTBİQİ

N.V. Paşayev, Geologiya- mineralogiya elmləri namizədi, dosent ADNSU

Ə.Ə. Mahmudov, GGI “Mədən geofizika” istehsalat bölümünün rəisi

S.A. Qasımova, SOCAR-AQŞ, Geologiya şöbəsinin rəisi

E. Y. Abbasov, Yer e.ü.f.d, GGI “Mədən geofizika” istehsalat bölümü

Giriş

Hazırda bir çox neft-qaz şirkətləri dünyanın neft və qaz tələbatını ödəmək məqsədi ilə kəşfiyyat və hasilat üçün intensiv qazma işləri aparır. Burada qazma üçün kəşfiyyat işlərinin daha effektiv və səmərəli təşkil edilməsi prioritet məsələyə çevrilmişdir. Qazma zamanı quyu lüləsi boyunca formasiyanın qiymətləndirilməsi qazma əməliyyatının müvəffəqiyyətli olması üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir. Qazma zamanı (LWD) texnologiyalarının tətbiqi ilə adi kabel karotaj alətləri ilə nisbətə gecikmənin və formasiya dəyişikliyinə minimuma endirilməsi gözlənilir. Bu texnologiyalardan biri də radioaktiv ölçmə işlərinin burada tətbiqidir. Radioaktiv mənbə istifadə edilən konfigurasiyalarda nüvə mənbələri LWD-nin əsasını təşkil edir və neytron məsələliliyi, o cümlədən qamma-şüa sıxlığını təyin etməklə qazma prosesi ilə bağlı əsas qərarın qəbul edilməsi və petrofiziki xassələrin öyrənilməsi üçün istifadə olunur. LWD vasitəsilə aparılan və radioaktiv mənbələrdən istifadə edilməklə əldə edilən real zamanlı məlumatlar daha böyük üstünlüyə malikdir, çünki qazma prosesi zamanı təzə məlumatlar əldə edilir. Real zamanlı məlumatlar həmişə yüksək keyfiyyətə malik olmasa da, bunlar formasiya haqqında kifayət qədər məlumat əks etdirir. LWD cihazları həm real vaxt rejimində, həm də yaddaş qurğusunda qeydə alınmış rejimdə verilənlərin oxunmasını təmin edilir. Burada yaddaşda saxlanan nümunələrin sayına əsasən daha yüksək keyfiyyətli məlumat təqdim edir və adətən yekun nəticə olaraq müştəriyə göndərilən hesabatla əlavə olunur. LWD-də radioaktiv materialların tətbiqi ilə əlaqəli risklər, qanunla tənzimlənən sağlamlıq, təhlükəsizlik və ekoloji aspektlərə əsaslanan prosedurlardan istifadə etməklə həyata keçirilməlidir. Qazma prosesindəki qeyri-müəyyənliklər içərisində nüvə mənbələri olan alətin ilişib qalması ilə nəticələnə biləcək problemlər yarada bilər. Bu cür məsələlərdə nüvə mənbəsinin quyuda tərk edilməməsi üçün ehtiyat tədbirləri görülməlidir.

Nüvə mənbələri olan lwd cihazı üçün risklərin qiymətləndirilməsi

LWD əməliyyatları, xüsusən də nüvə mənbələrindən istifadə edən əməliyyatların sağlamlıq, təhlükəsizlik və ətraf mühit aspektləri vardır. Radioaktiv şüalanmanın təsirini məhdudlaşdırmaq üçün fəvqəladə addımlar iş prosedurlarına daxil edilməlidir. Radioaktiv mənbələrin saxlanması, daşınması və istifadəsi üçün xüsusi prosedurlar olmalıdır. Radioaktiv mənbələrdən məsul orqanlar bu mənbələrin saxlanmasını, müntəzəm sınaqdan keçirilməsini və yekunda zərərsizləşdirilməsini tənzimləyir. Nüvə mənbələrindən istifadə etməklə aparılan LWD əməliyyatı zamanı həyata keçirilən prosedurlara mənbələrin müvafiq LWD cihazına yerləşdirilməsi və çıxarılması prosesi daxildir. Kabel karotajı ilə müqayisədə, LWD- də mənbələrinin yerləşdirilməsi və çıxarılması prosesi daha mürəkkəbdir, eyni zamanda daha çox vaxt aparır və LWD QAAH-ı yığmaq və sökmək üçün daha çox işçi tələb edilir. Ümumiyyətlə, LWD əməliyyatları qazma prosesinin özündə olan qədər riskləri də ehtiva edir. Bəzən bəzi arzuolunmaz hallar baş verir ki, bu da radioaktiv mənbələrin yerləşdiyi alətin ilişib qalması ilə nəticələnir. Hadisələrə səbəb ola biləcək bəzi əsas problemlərə misal olaraq uyğunsuzluqlar, məsələn, quyuda novun əmələ gəlməsi, quyu divarının uçması, qazma məhlulu ilə bağlı problemlər; hətta zəlzələ kimi təbii fəlakətlər göstərilə bilər. Baş verə biləcək ən

pis vəziyyət odur ki, radioaktiv mənbələri geri qaytarmaq mümkün deyil və mümkün olan yeganə yol onları quyuda saxlamaqdır. Bu halda quyunun xüsusi üsulla bağlanması tələb olunur və burada ətraf mühitə təsiri minimuma endirmək üçün monitoring prosedurları həyata keçirilməlidir. Bu cür hallarda məsul orqanlar dərhal xəbərdar edilməlidir. Əsasən, təhlükəsizlik səbəbləri ilə bəzi LWD alətləri qazma borusundan naqildən istifadə edərək mənbələri tutmağa imkan verən dairəvi yükləmə sisteminə malikdir. Bu, alət quyuda ilişib qaldıqda alətdəki mənbələrin quyuda qalması ehtimalını aradan qaldırır. Nəticə etibarilə, mənbələrinin azad edilməsi proseduru bütün prosesin vaxtını uzadır, lakin mənbənin zədələnməsi riskini azaldır, beləliklə, ətraf mühit üçün risk azalır. Yalnız 35% hallarda tutulmuş QAAH-ın uğurla azad edilməsi mümkün olur. Ümumilikdə isə 85% hallarda alətin azad edilməsinə nail olunur. Ona görə də belə bir problem yarandıqda nəzərə alınmalı olan bir şey də, əməliyyatçıların mənbələri ayrılıqda çıxarması və QAAH-ı bütöv şəkildə çıxarması arasında seçim etməsidir.