

DOI: <https://doi.org/10.36719/2706-6185/21/57-60>

Nəriman İsmayilov
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti
magistrant
nriman.ismayilov@mail.ru

QUYULARIN İNŞASI ZAMANI RİSKLƏRİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Xülasə

Müasir dünyamızı risklər olmadan təsəvvür etmək qeyri-mümkündür. İstənilən sahədə risklərin mövcud olması və müasir texnologiyaların dinamik inkişafı öz bərabərində riskləri daha da diqqət mərkəzində saxlamağa məcbur edir.

Məqalədə insan tələfatı ilə nəticələnə bilən risklərdən biri olan quyuların inşası zamanı yaranan risklər, onların qiymətləndirilməsi, insanlara və maddi resurslara dəyər biləcək zərərlərin minimuma endirilməsi üçün görülən tədbirlər sistemindən bəhs edilir.

Məqalədə həmçinin, risklərin idarə olunması və idarəetmədə müasir elmi metodların tətbiqi imkanlarına yer verilir.

Açar sözlər: risk, müasir texnologiyalar, quyuların inşası, risklərin idarə olunması, tədbirlər sistemi, zərərlər

Nariman İsmayilov
Azerbaijan State Oil and Industry University
master student
nriman.ismayilov@mail.ru

Risk assessment during the construction of wells

Abstract

It is impossible to imagine our modern world without risks. The presence of risks in any field and the dynamic development of modern technologies force us to focus on risks even more.

The article discussed the risks arising during the construction of wells, which are one of the risks that can result in human casualties, their evaluation, and the system of measures taken to minimize the damage to people and material resources.

The article also mentions the possibilities of applying modern scientific methods in risk management and management.

Keywords: risk, modern technologies, construction of wells, risk management, measures system, damages

Giriş

Müasir cəmiyyətimizdə insanlar hər an düşünülmüş və yaxud, düşünülməmiş formada müəyyən risklərlə üzləşirlər. Qarşılaşdığımız risklərin bizlərə və ətraf mühitimizə vura biləcəyi zərərlərin qarşısının alınması və bu risklərin baş vermə ehtimalının maksimum dərəcədə minimallaşdırılması müasir alimlərin qarşısında duran ən aktual problemlərdən biridir.

Risklərin idarə olunması istənilən riskli hadisələrin ortaya çıxmasını əvvəlcədən müəyyən elmi metodların köməyi ilə proqnozlaşdırmaq və riskli hadisənin təsiri nəticəsində yaranan mənfi nəticələrin istisna edilməsinə və ya maksimum dərəcədə azaldılmasına imkan verən tədbirlər sistemi kimi başa düşülməlidir.

Risklərin idarə olunması çox mərhələli prosesdir (Zeynalov, 2002: 228). İlk mərhələ riskin aşkarlanması mərhələsidir. Risklərin aşkarlanması müəssisədə zərərlərə və digər itkilərə, həmçinin, insanların ölümünə, xəstəliyə və yaralanmaya səbəb ola biləcək amillərin əvvəlcədən müəyyən edilməsi və qiymətləndirilməsinə şərait yaradır.

Sonrakı mərhələdə risklərin qiymətləndirilməsi həyata keçirilir. Risk aşkarlanır daha sonra təhlükəli mənbələrin, riskin həcmi proqnozlaşdırmaq və mövcud olan nəzarət tədbirlərinin yetərli olub olmamasını gözləntiyə alaraq buraxıla bilən riskin qəbul edilə bilən olmasını müəyyənləşdirmək üçün olan bir prosesdir. Risklərin qiymətləndirilməsi bizə imkan verir ki, qiymətləndirilmiş risklərə nəzarət tədbirləri həyata keçirilsin. Nəzarət tədbirləri-risklərin aradan qaldırılmasının ən vacib prinsipi sayılır (Quliyev, 2015).

Qaz və neft quyularının istismar üçün qazılması zamanı müəyyən risklər meydana çıxır. Bu risklərə qəza risklərini, ekoloji riskləri, tutulma risklərini, mürəkkəbləşmələri, quyuların uçması riskini, kənar təsirlərin yaratdığı riskləri, kimyəvi birləşmələrin yaratdığı riskləri və yangın riskini göstərmək olar.

Qazmada baş verəcək qəzaların əvvəlcədən müəyyən edilməsi, qəza xəbərdarlığının edilməsi, qəzaların qarşısının alınması və eləcə də başqa səbəblərdən əmələ gələn qəzaların tez bir zamanda səmərəli üsullar tətbiq etməklə qəzanın ləğv edilməsi vacib əhəmiyyət kəsb edir.

Qazma prosesi zamanı yaranan qəza risklərinin xarakterik xüsusiyyətləri vardır. Qəza zamanı yaranan risklər ümumi formada xarakterizə olunmaqla aşağıdakı kimi növlərə ayrılır:

- Qazma kəmərinin hər hansısa bir hissədən sınıması ilə baş verən qəzalar;
- Qazma alətlərinin tutulması nəticəsində baş verən qəzalar;
- Quyunun dibində olan mühərriklərlə əlaqədar yaranan qəzalar;
- Qazma baltalarının korlanması səbəbindən yaranan qəzalar;
- Sementləmə zamanı sementləmənin keyfiyyətsiz olması və texnoloji reqlamentə düzgün əməl edilməməsi;
- Yad cisimlərin qazılmaqda olan quyuya düşməsi nəticəsində baş verən qəza riskləri
- Qoruyucu kəmərlərin yoxlanılmaması və digər qoruyucu kəmərlərlə əlaqədar olan qəzalar.

Araşdırmalarla sübut olunmuşdur ki, əsasən qəzalarla nəticələnən qazma kəməri elementlərinin sınıması, prosesdə nəzərdə tutulan əsas boru materialının texniki olaraq “yorulmasından” baş verir. “Yorulma” hadisəsi müvəqqəti gərginlikdən əmələ gəlir və bu gərginliyi yaradan isə qazma kəmərinin titrəməsi, bəzi yerlərdə sətərlənmələr və burucu zərbələrdir (Galeyev, 2017: 152).

Qaynaqlı birləşmə ucları olan borulardan istifadə edərkən əksər hallarda sınıma halı həmin qaynaq birləşmələrində özünü göstərir.

Qazma kəmərlərinin yiv birləşməsindən sınıması hallarına da praktikada kifayət qədər rast gəlinir. Yiv birləşmələrindən sınımanın əsas səbəbləri yivlərin lazımi dərəcədə bərk bağlanmaması, tez-tez müəyyən gərginlik altında açılıb-bağlanması və s. səbəbləri göstərmək olar. Bu tip risklərin qarşısını almaq üçün qazma kəməri və onun işçi elementlərini əvvəlcədən müəyyən olunmuş qrafikə uyğun olaraq “defektoskopiya” aparatı ilə yoxlamalıdır (Salavatov, 2012). Vaxtaşırı olaraq 200-400 saat arasında qazma borularının yiv birləşmələrinin işləmə dərəcəsi yoxlanılmalıdır. Tutulmuş aləti azad etmək üçün buraxıla bilən həddən artıq miqdarda fırlanma momenti və dartıcı güc vermək olmaz.

Kəmərin tutulması quyu lüləsində olan qazma məhlulu sütununun təzyiqinin düşməsi nəticəsində burunun quyu divarına yapışması quyu lüləsinin daralan hissələrində və ya kənar cisimlərin düşməsindən pərçimlənməsi, quyu divarının uçması və gil tıxaclarının əmələ gəlməsi səbəbindən kəmərin hərəkətdən qalmasına deyilir. Marahətli cəhət ondan ibarətdir ki, qazma alətinin tutulması prosesini həm mürəkkəbləşməyə, həm də qəza riskinə aid misal kimi göstərmək olar (Kleinfeld, Feiner, 1996: 358-364). Müəyyən edilmişdir ki, tutulmaların yaradan çoxu əsasən qazma alətlərinin hərəkətsiz saxlanması səbəbindən yaranmışdır.

Quyudibində olan mühərriklərlə əlaqədar qəza risklərinin olması danılmaz faktlardan biridir. Mühərriklərin və yaxud, onun hissələrinin müəyyən səbəblərdən tutularaq quyuda qalması səbəbindən qəzalar baş verə bilər. Burada turboburla əlaqədar qəza əmələ gəlmə səbəblərinə keçiricilərin yiv birləşmələrindən qopması, rotorun qaykası və turbobur valının kontur qaykalarının açılması, həmçinin, turboburun gövdəsinin pərçimlənməsi səbəb kimi göstərilə bilər (Zeynalov, 2015: 406). Buna görə də risklərin baş verməsini minimuma endirmək məqsədi ilə turbaburun

ölçüsünü və tipini düzgün seçmək vacibdir. Quyudan istifadə etməmişdən əvvəl bütün yiv birləşmələri yoxlanılmalıdır.

Praktikadan məlum olur ki, qazma baltalarının və qazma başlıqlarının, həmçinin, onların elementlərinin və müxtəlif hissələrinin texniki və texnoloji səbəblərdən sınıması və tutulması zamanı qəza riskləri yarana bilər (Zeynalov, 2013: 284). Bu tip qəzaların tədqiqi göstərir ki, qəzaların baş vermə səbəbləri baltaların tipindən də asılıdır. Məsələn, şaroşkalı baltalarda baş verən qəzalar baltanın bağlanması qaydasına düzgün əməl etmədikdə yaranır.

Baltaların sınımasına səbəb olan digər amil isə onların normadan artıq istifadə edilməsi, baltanın quyunun dibinə çox yüksək zərbə ilə vurulması, istifadə zamanı suxurların möhkəmliyinin nəzərə alınmaması və ən əsası isə qaynaq tikişlərinin zəif olmasıdır.

Baltaların PDS adlanan tipindən də quyuların qazılması zamanı geniş istifadə olunur (Thanh, Hsieh, 1990: 119-132). Bu tipli baltalarla qəza riski əsasən qazma zamanı və endirmə-qaldırma vaxtı baltanın pərçimlənməsi və açılması səbəbindən baş verir.

Qoruyucu kəmərlərlə əlaqəli olaraq yaranan qəza riskləri əsasən quyunun divarlarının möhkəmləndirilməsi zamanı qoruyucu kəmərlərin tutulması, həmçinin bir və yaxud birdən çox qazma borusunun açılması nəticəsində quyuya düşməsi, boruların deşilməsi, yiv birləşmələri olan yerdən sınıması, qoruyucu kəmərin elementlərinin düzgün yığılmaması ilə əlaqədar səbəblərdən baş verməsi riski yüksəkdir.

Bu kəmərlərin tutulmasının səbəblərinə quyunun lazımi səviyyədə hazırlanmaması, quyuda sərt döngələrin olması və ən əsası isə quyunun inşası planının düzgün tərtib edilməməsi və yaxud plana əməl edilməməsini göstərə bilərik. Qoruyucu kəmərin düşməsi endirmə-qaldırma alətlərinin nasazlığı, hesabatlarda əldə olunmuş məlumatlara əməl olunmaması, kəmərin quyu divarına qəflətən ilişməsi, borular birləşdirilərkən onların bir-birinə keyfiyyətli və tam olaraq birləşdirilməməsi və s. səbəbləri əsas göstərə bilərik (Salavatov, Şirinov, Səmədov, 2017).

Qoruyucu kəməri təşkil edən boruların əzilməsi səbəblərinə isə borunu əks klapana buraxdıqda zamanında məhlulla doldurulmaması və sürətlə buraxdıqda hidrodinamik zərbələrin təsiri boruların əzilməsinə səbəb olur.

Bilməli olduğumuz digər məqam isə keyfiyyətsiz sementləmə nəticəsində boru divarlarının uçması səbəbindən qazma zamanı yaranan problemlərdir. Bu riskli situasiyanın baş verməməsi üçün quyuda istifadə olunacaq sement nümunələri laboratoriya şəraitində təyinedici aparatlarda yoxlanılmalıdır. Burada əsas diqqət edilməli məqam isə sement nümunəsinin başlanğıc və son tutuşma məqamının düzgün müəyyən edilməsidir. Sementləmə prosesinə düzgün nəzarət edilmədikdə və prosesin idarə edilməsi planı pozulduqda qazılan quyularda uçulma sökülme hadisələri baş verir. Belə olduqda isə quyu tikintisi zamanı xərclənən milyonlarla manat dəyərində məbləğ itirilmiş olur. Bu isə tikintini həyata keçirən müəssisələr üçün xoşagəlməz nəticələr verir.

Nəticə

Ola biləcək hadisələrin risklərinin qiymətləndirilməsi müəssisələrin və təşkilatların birinci vəzifəsi olmalıdır. Müvafiq olaraq risklərin qiymətləndirilməsi aparıldıqdan sonra müəssisədə ola biləcək risklərin siyahısı tərtib olunmalıdır. Risklər siyahısından istifadə etməklə obyektə olan ən zəruri risklərin idarə olunması və qalıq riskin aradan qaldırılması üçün tədbirlər planı hazırlanmalıdır.

Qiymətləndirilmiş risklərlə əlaqədar olaraq görülməli profilaktiki tədbirləri müzakirə edilməlidir. Risklərin ortaya çıxma ehtimalının qarşısının alınması (minimuma endirilməsi) və verə biləcəyi zərərin potensial təsir dairəsinin azaldılması ya da təhlükənin hər hansısa bir yolla transfer edilməsinin elmi-praktiki təhlili aparılmalıdır.

Risklərin idarə olunmasının strategiyasına uyğun olaraq hər bir konkret risk üçün tədbirlər sistemi müəyyən edilməli və icra olunmalıdır.

Riskin öncədən aşkarlanması, qiymətləndirilməsi və həmçinin, nəzarət tədbirlərinin ardından qalıq riski ortadan qaldırmağa və yaxud, nəticələrini minimallaşdırmağa (azaltmağa) doğru görülən

tədbirlərin ,vaxtında və dəqiq yerinə yetirilməsinin izlənməsi üçün əvvəlcədən monitorinqlər həyata keçirilməlidir.

Həmçinin, texnoloji proseslərin yenilənməsi, avadanlıqların və qurğuların köhnəlməsi, digər tərəfdən texnoloji qurğuların mürəkkəbləşməsi və s. səbəblərdən məlum olmayan və yaxud daha əvvəlki risk qiymətləndirilməsində nəzərə alınmayan yeni risk formaları yaranır. Yaranan bu yeni risklərin aşkar edilməsi üçün müntəzəm olaraq monitorinqlər həyata keçirilməlidir.

Ədəbiyyat

1. Zeynalov, N. (2002). Povysheniye effektivnosti i kachestva tsementirovaniya neftnyanykh i gazovykh skvazhin. Izd. «Takhsil». Bakı, 228 s.
2. Quliyev, İ. (2015). Neft və qaz quyularının qazılması zamanı baş verən mürəkkəbləşmələrin erkən aşkar edilməsi və onlarla mübarizə texnologiyasının təkmilləşdirilməsi. Bakı.
3. Galeev, A. (2017). Analiz riska avariya na opasnykh proiedovstvennykh ob'yektakh: uchebnoye posobiye. Rossii, Kazan. nach. issled. tekhnol. un-t. Kazan': Izd-vo KNITU, 152 s.
4. Salavatov, T., İsmayılov, F., Osmanov, B. (2012). Neftin quyusu ilə çıxarılması texnologiyası. Dərslik. Bakı, 530 s.
5. Kleinfeld, M. Feiner, B. (1996). Health hazards associated with work in confined spaces. J.Occup. Surroundings. Med., p.358-364.
6. Zeynalov, N. (2015). Neft-qaz quyularının qazılması və istismarının təhlükəsizliyi. Bakı, ADNA-nın nəşri, 406 s.
7. Zeynalov, N. (2013). Neft-qaz quyularının qazılmasında texniki təhlükəsizlik. Bakı, "Elm" nəşriyyatı, 284 s.
8. Thanh, N., Hsieh, M., Philp, R. (1990). Waxes and asphaltenes in crude oils. Org. Geochemistry. 30, p.119-132 (Google Scholar). (CrossRef).
9. Salavatov, T., Şirinov, M., Səmədov, V. (2017). Məli və üfiqi quyuların qazılması texnika və texnologiyası. Bakı.

Göndərilib: 16.01.2023

Qəbul edilib: 18.03.2023