

KORROZIYA TUFAYLI GAZ QUVURLARINING ISHDAN CHIQISHINING OQIBATLARINI BAHOLASH

Sattarkulov Lazizbek Abror o‘g‘li

Toshkent davlat texnika universiteti,

3-bosqich talabasi

dispatcherthebekabad@gmail.com

Qayumov Abdurasul Shonazarovich

Toshkent davlat texnika universiteti,

Texnika fanlari falsafa doktori PhD

qayumov0611@mail.com

Qaxarova Atirgul Qalandar qizi

Toshkent davlat texnika universiteti,

1-bosqich talabasi

qaxarovaa@gmail.com

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada shikastlangan shahar tabiiy gaz quvurlari uchun sifatli natijalarni baholash usuli taklif qilingan. U manfaatdor tomonlar (mijozlar, xodimlar va jamiyat) tushunchalariga ko‘ra munosabatlarni yomonlashuvi omillarini aniqlashga qaratilgan. Ushbu omillarga ustuvorlik berish uchun maxsus usullar qo‘llanilgan. Natija shuni ko‘rsatadiki, quvur tarmoqlaridagi avariya tufayli mijozlar bilan bir qator muammolar yuz bergan. Shunday qilib, oqibatlarni baholashga korroziya bilan quvur tarmoqlarini shikastlanish xavfini yaxshiroq baholashga erishiladi. Quvurlarni ta‘mirlash, tekshirish va texnik xizmat ko‘rsatish bo‘yicha bir qator omillar yaxshilanishi mumkin.

Kalit so‘zlar: oqibatlarni baholash, quvur tarmoqlarining buzilishi, korroziya, nufuzni yo‘qotish.

ANNOTATION

This article proposes a method for qualitative assessment of the operation of damaged urban gas pipelines. It aims to identify factors that deteriorate relationships according to the perceptions of stakeholders (customers, employees and society). Special methods were used to prioritize these factors. The result shows that the pipeline accident caused a number of problems for customers. Thus, a better assessment of the

risk of damage to pipelines is achieved with a skew. When repairing, inspecting and maintaining pipelines, a number of factors can be improved.

Key words: consequence assessment, pipeline failure, corrosion, reputation loss.

Shahardagi tabiiy gaz quvurlari avariylariga kelsak, korroziya asosiy sabablardan biridir. Ushbu yer osti quvur tarmog‘i ichki emas, balki tashqi korroziyaga moyil. Ko‘milgan quvur tarmog‘i uchun maxsus ishlab chiqilgan tashqi korroziya modeli uning ishonchliligini oshiradi. Korroziya huruji tufayli quvur tarmog‘ining ishdan chiqishi ko‘plab nohushliklar, jiddiy moliyaviy yo‘qotishlar, iqtisodiy oqibatlar va atrof-muhitga jiddiy zarar etkazish bilan bog‘liq xavflarni keltirib chiqarishi mumkin [1]. Ushbu nosozliklar, shubhasiz, quvur xodimlari zimmasiga tushadi, bu esa yillik foydaning kamayishiga olib keladi. Shu sababli, quvur tarmog‘i nosozligi hodisasining umumiy xarajatlarini bashorat qilish uchun umumiy oqibatlarni baholash uchun operatorlar o‘rtasida xabardorlikka bo‘lgan ehtiyoj keskin oshdi. Ishlab chiqarish yo‘qotilishi, aktivlarning yo‘qolishi, atrof-muhit yo‘qolishi va gaz ta‘minotchilari nufuzining yo‘qolishi oqibatlarni baholashda ko‘rib chiqiladigan yo‘qotishlarning turlari bo‘lib, ular korroziya tufayli quvur ishdan chiqishi hodisasining pul yo‘qotishlarini baholashning yangi metodologiyasini ko‘rsatishi mumkin. Demak, bashorat qilish hodisaning umumiy muvaffaqiyatsizlik narxini aniq baholash mumkin. Bu gaz ta‘minoti operatorlariga kelajakdagi quvurlarni tekshirish va texnik xizmat ko‘rsatish dasturida o‘zlarining aktivlarini himoya qilishda to‘g‘ri qaror qabul qilishda yordam berishi mumkin. Muvaffaqiyatsizlikning umumiy qiymati xavf deb nomlanadi. Xavf hodisaning muvaffaqiyatsizlik ehtimoli (ME) va muvaffaqiyatsizlik oqibati (MO) mahsuloti sifatida belgilanishi mumkin. Turli sohalar xavfni baholash metodi qo‘llaniladi. Quvurdagi avariya oqibatlari odatda atrof-muhitni yo‘qotish, aktivlarning yo‘qolishi va ishlab chiqarish yo‘qotilishi asosida baholanadi. Gaz ta‘minotchilari nufuzlarini yo‘qotish ham shu jumladan bo‘lishi mumkin, chunki korroziya tufayli quvur liniyasi avariya, albatta ta‘minotchi nufuziga sezilarli ta‘sir qiladi. Nufuz - bu quvur operatoriga moddiy yo‘qotishlariga olib kelishi mumkin bo‘lgan nomoddiy aktivdir. Ushbu yaxlitlikning buzilishi manfaatdor tomonlar o‘rtasida salbiy fikrni keltirib chiqarishi mumkin. Bu nufuzning pasayishi belgisidir, chunki nufuz manfaatdor tomonlarning tasavvurlari bilan o‘lchanadi. Quvurni tekshirish va texnik xizmat ko‘rsatish uchun mas‘ul bo‘lgan xodimning yaxlitligi va manfaatdor tomonlarning ta‘sir ko‘rsatishi mumkin edi.

Quvurdagi nosozliklar oqibatlarini baholash bo‘yicha oldingi tadqiqotlar odatda avariyaning moddiy yo‘qotilishini ko‘rib chiqdi, nufuzning yo‘qolishi esa e‘tibordan chetda qoldi, chunki ma‘lumotlarning miqdorini aniqlash qiyin. Atrof-muhit va aktivlarning moddiy yo‘qotishlari voqea sodir bo‘lgan vaqtda hisoblanadi [2]. Boshqa

tomondan, nufuzning yo‘qolishi vaqtga bog‘liq va bu voqea uchun muhim bo‘lgan narsaga bog‘liq. Quvurdagi avariya uchun nufuzni yo‘qotishni o‘lchashga urinish hodisaning qamrov doirasi va jamoatchilikni tashvishga solayotganlik darajasiga qarab amalga oshiriladi. Biroq, bu usul manfaatdor tomonlarning haqiqiy tasavvurlarini tasvirlamaydi vanufuzning ta‘rifi manfaatdor tomonlarning ta‘minotchiga va uning atributlariga bo‘lgan e‘tiborlari hisoblanadi. Nufuz indeksiga asoslangan usul yordamida o‘lchanadi va ko‘pchilik tashkilotlar uchun juda muhimdir, chunki u ta‘minotchining foydasiga ta‘sir qiladi.

Ushbu maqolada korroziyadan kelib chiqqan baxtsiz hodisalar tufayli quvur tarmog‘ining ta‘minotchisi nufuzini yo‘qotishga yordam beradigan omillar muhokama qilinadi. Maxsus so‘rovnoma tashkil qilinadi va unga javob beriladi. Qabul qilingan ma‘lumotlarni qayta ishlash uchun tahlili jarayonining bir nechta qaror qabul qilish mezonlari og‘irlik usuli bilan amalga oshirildi [3].

Korroziyaga uchragan quvur liniyasi tufayli ta‘minotchi nufuzini yo‘qotish omillariga ustuvorlik berish uchun tadqiqot metodologiyasi quyidagicha:

- oxir oqibatda yo‘qotishga hissa qo‘shadigan manfaatdor tomonlarning ta‘sir qiluvchi omillarni to‘plash, quvur liniyasi avariyasida ta‘minotchi nufuzi haqida xabar berish;
- manfaatdor tomonlarga mos keladigan omillarni saralash va qaror qabul qilish muammosini diagramma asosda tuzish;
- so‘rovnomani tuzish va javoblarni integratsiyalashgan dasturiga kiritish;
- har bir diagramma darajasidagi elementlarni oldingi darajadagi har bir elementga nisbatan juftlik bilan taqqoslash;
- faktorlarga ustunlik bering va nufuzni yo‘qotish omillarini tartiblash [4].

Turli mamlakatlarda korroziya natijasida yuzaga kelgan tabiiy gaz quvurlari avariylarining holatlari o‘rganildi va ta‘minotchi nufuzini yo‘qotishni omillari aniqlandi. Keyin bu omillar tegishli manfaatdor tomonlarga ko‘ra saralangan va 1-jadvalda ko‘rsatilganidek raqamlangan. 1-jadvalda ko‘rsatilganidek, maqsad (omillarni ustuvorlashtirish), me‘zonlar (manfaatdor tomonlar) o‘rtasida ta‘sirni yaratishga e‘tibor qaratgan holda tuzilma tuzilgan) va pastki mezonlar (manfaatdor tomonlarga mos keladigan nufuzni yo‘qotish omillari) ko‘rsatilgan (1-jadval). Ushbu tuzilma asosida so‘rovnoma ishlab chiqilgan. Maxsus 2-jadval orqali olingan natijalar taqqoslangan (2-jadval).

1-jadval: Manfaatdor tomonlarning ta'minotchilarga nisbatan qarashlariga ta'sir qiluvchi nufuzni yo'qotish omillari.

Manfaatdor tomonlar	Ta'minotchi nufuzini yo'qotishiga olib keluvchi omillar
Moddiy ta'minotchilar	A1: aksiya narxi va bozor kompaniyalarini keskin pasayishi; A2: xizmat yoki sotish jarayoni buzilishi; A3: ta'minotchi reytingi pastga tushirilishi; A4: yangi quvur liniyalarini shartnomalari yo'qolishi; A5: homiylik imkoniyatini yo'qotish.
Mijozlar	B1: mijozlar ishonchini yo'qotish.
Xodimlar	C1: ta'minotchi avariyaning haqida faktlar bermaydi; C2: ta'minotchi mas'uliyatni o'z zimmasiga olmaydi; C3: xodimlarni ishdan bo'shatish.
Jamiyat	D1: shu kabi baxtsiz hodisalar takrorlanishi; D2: jamoatchilik ishonchini yo'qotish; D3: ommaviy hisobotlarni noto'g'ri ishlash.

2-jadval: Asosiy shkala.

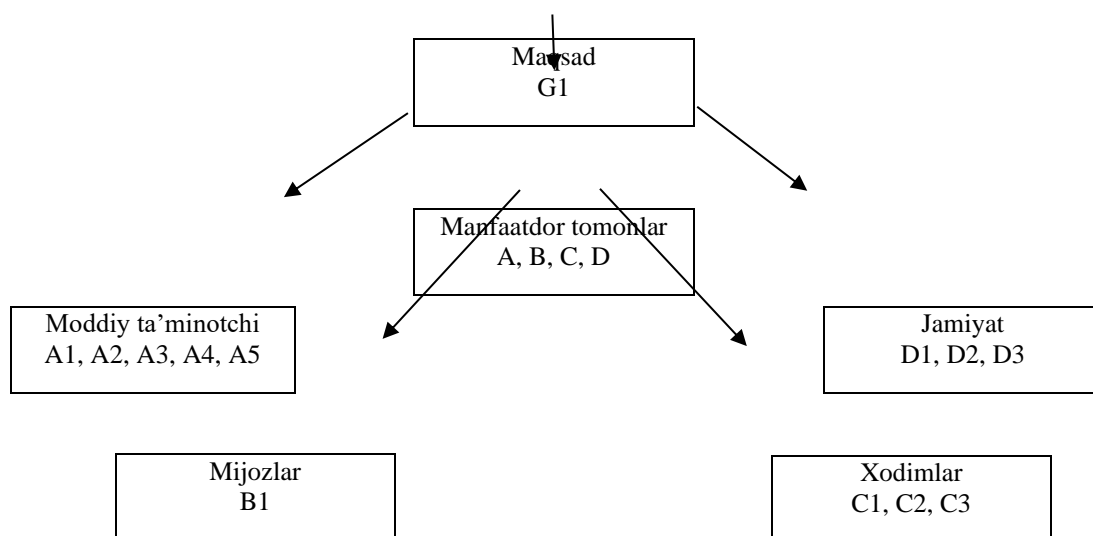
Ta'rif	Teng ahamiyat		O'rtacha ahamiyat	Kuchli ahamiyat	Juda kuchli ahamiyat	Ekstremal ahamiyat	O'rta qiymat
Intensivlik ahamiyati	1		3	5	7	9	2, 4, 6, 8

Mutaxassislarning javoblari maxsus dasturida saqlanadi. Nufuzni yo'qotish omillarining tegishli ahamiyati manfaatdor tomonlarga nisbatan nufuzni yo'qotish omili va maqsad bo'yicha manfaatdor tomonlar o'rtasidagi ikki tomonlama taqqoslash yo'li bilan amalga oshirildi. Manfaatdor tomonlar (A, B, C, D) tugunlarini taqqoslash ularning nufuzini yo'qotish omiliga ta'siriga qarab amalga oshirildi. Masalan, moddiy ta'minotchilar birlamchi standart sifatida A deb belgilandi va mos keladigan nufuzni yo'qotish omillari 3-jadvalda ko'rsatilganidek, ikkilamchi standartlar A_i ($i = 1, 2, 3, 4, 5$) sifatida yozildi (3-jadval). Xuddi shunday, manfaatdor tomonlarga ta'sir qilish bilan taqqoslandi.

Juftlik taqqoslash matritsasiga misol 3-jadvalda keltirilgan. Mahalliy ustuvorlik vektori taqqoslash matritsasining asosiy xos vektori yordamida hisoblangan. Barcha ustuvor vektorlar hisoblab chiqilgandan so'ng, muqobil mezonlarga xos ustuvorlik

vektorini mos keladigan mezon og'irligiga ko'paytirish va olingan natijalarni umumlashtirish maqsadga muvofiq nufuzni yo'qotish omilining umumiy ustuvorliklarini aniqladi. Juftlik taqqoslash bo'yicha muvofiqlik mustahkamlik nisbati yordamida tekshirildi. Agar muvofiqlik mustahkamligining konsistensiya qiymati 0,1 dan kam bo'lsa, bu juftlik taqqoslash matritsasining bunday izchilligi qoniqarli ekanligini isbotlaydi (4-jadval).

3-jadval: Muvofiqlik mustahkamligi.



Tegishli ravishda manfaatdor tomonlar vektorlari va nufuzni yo'qotish omili ustuvorlik qiymatlari o'rtacha baholandi. Nufuzni yo'qotish omilini tartiblash uchun nufuzni yo'qotish omili ustuvorlik vektorini tegishli manfaatdor tomonlarga ko'paytirish kerak. Qiymatlarni kamayish tartibida qayta tartiblash nufuzini yo'qotish omilining reytingini ko'rsatdi. B1 korroziya tufayli konstruktiv buzilish natijasida boshlangan shahar gaz quvuridagi avariya bo'yicha ta'minotchi ufuzini yo'qotishga eng yuqori hissa sifatida baholandi. C3- eng past.

4-jadval: Nufuzni yo'qotish omili va manfaatdor tomonlar o'rtasidagi juftlik taqqoslash matritsasi.

Moddiy ta'minotchilar	A1	A2	A3	A4	A5	Ustuvor vektor
A1	1	2	1/2	1	1/2	0.135
A2	1/2	1	1/3	1/2	1/3	0.075
A3	2	3	1	2	1	0.259

A4	1	2	1/2	1	1/2	0.136
A5	1	2	1	1	1/2	0.136

Xulosa qilib aytganda nufuzni yo‘qotish miqdorini aniqlash qiyin va oqibatlarini baholashda odatda e‘tibordan chetda qoladi. Bu vaqtga bog‘liq. Ushbu maqola quvur tarmog‘ining ta‘minotchilari nufuzlarini yo‘qotishiga olib keladigan manfaatdor tomonlarning idrok etish omillarini aniqlashga harakat qildi. Bu yondashuv nufuzni yo‘qotish omiliga ustunlik berish uchun qabul qilingan. Natijalar shuni ko‘rsatadiki, eng yuqori ustuvor qiymatga hissa qo‘shadigan omil B1 (mijozlarning ishonchini yo‘qotish). Muvofiqlik mustahkamligi usuli nufuzni yo‘qotishga hissa qo‘shuvchilarni aniqlashga qodir. Shunday qilib, oqibatlarini baholashga nufuzni yo‘qotishni kiritish bilan korroziya tufayli quvur tarmoqlarining shikastlanish xavfini yaxshiroq baholashga erishiladi. Shunday qilib, quvurlarni ta‘mirlash, tekshirish va texnik xizmat ko‘rsatish bo‘yicha qaror qabul qilish, shuningdek ta‘minotchini yillik foydasi yaxshilanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Информация на <http://www.nts.gov/investigations/reports.html>.
2. К. Дж. Фомбрун, Репутация: реализация ценности корпоративного имиджа, издательство Гарвардской школы бизнеса, Соединенные Штаты Америки, 1996.
3. Ф.И. Хан, М. Хаддара, Техническое обслуживание с учетом рисков (RBM): новый подход к проверке и техническому обслуживанию технологических установок, Process Saf. прог. 23(4) (2004) 252-265.
4. E.S. Buriyev, K.A. Yakubov, Oqava suvlarni oqizish tarmoqlari. Toshkent-2014. UDK 626.811.84(075)