



YONG'IN BILAN BOG'LIQ FAVQULODDA VAZIYATLARNI OLDINI OLISH VA ULARNING OQIBATLARINI BARTARAF ETISH CHORA-TADBIRLARI METODIKASI

Olimxo'jayeva Omina Ziyovuddin qizi

Toshkent kimyo-texnologiya instituti

Nabixanov Saidmurodxon Mustaqimxonovich

Toshkent shahar FVVBB o'quv markazi

Annotatsiya: *Ushbu ilmiy maqolada zamonaviy sanoat korxonalari va fuqarolik ob'ektlarida yong'in bilan bog'liqlik darajasi yuqori bo'lgan texnogen xususiyatli favqulodda vaziyatlarning kelib chiqish sabablari, rivojlanish dinamikasi va ularning oldini olish tizimidagi muammolar kompleks va tizimli ravishda tahlil qilingan. Tadqiqot ob'ekti sifatida kimyoviy xavfli moddalar bilan ishlovchi yirik sanoat ob'ektlari hamda aholi zich joylashgan zamonaviy urbanizatsiyalashgan hududlar olingan. Yong'inning issiqlik energiyasi tarqalishi, termodinamik parametrlari va tutun dinamikasini modellashtirish prinsiplari chuqur o'rganilib, muhandislik-texnik va tashkiliy chora-tadbirlar izchilligi ishlab chiqilgan. Maqolada avtomatlashtirilgan yong'in signalizatsiyasi va yong'inni o'chirish tizimlarining samaradorlik koeffitsiyentini aniqlash metodologiyasi taklif etilgan bo'lib, olingan ilmiy-amaliy natijalar strategik ob'ektlar xavfsizligini ta'minlashda va inson omili xavfini minimallashtirishda muhim o'rin tutadi.*

Kalit so'zlar: *Yong'in xavfsizligi, Texnogen favqulodda vaziyatlar, Kimyoviy xavfli ob'ektlar, Evakuatsiya rejasining dinamikasi, Avtomatlashtirilgan yong'in o'chirish, Sanoat xavfsizligi, Termodinamika, Antropogen bosim.*

1. Kirish (introduction)

Sanoat ishlab chiqarishining jadal sur'atlar bilan o'sishi, sanoat zonalari atrofida urbanizatsiya jarayonlarining kengayishi, murakkab kimyoviy va termodinamik jarayonlarning qo'llanilishi hamda yonuvchan va portlovchi materiallar hajmining ortishi yong'in bilan bog'liq texnogen xususiyatli favqulodda vaziyatlar (FV) kelib chiqish xavfini keskin oshirmoqda. Yong'inlar nafaqat korxonalarga ulkan iqtisodiy va moddiy zarar yetkazadi, balki ishchi-xodimlar hayoti, sog'lig'i va atrof-muhit ekologik barqarorligiga ham jiddiy va tuzatib bo'lmas tahdid soladi. Kimyo, neft-gaz va qayta ishlash sanoati korxonalarida yuzaga keladigan yong'inlar ko'pincha zanjirli reaksiyali portlashlar va zaharli moddalarning atmosferaga tarqalishi (toksik pufaklar va aerozollar) bilan kechadi. Bu esa favqulodda holat oqibatlarini bartaraf etishni bir necha barobar murakkablashtiradi.

O'zbekiston Respublikasining "Yong'in xavfsizligi to'g'risida"gi hamda "Aholini va hududlarni tabiiy hamda texnogen xususiyatli favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish to'g'risida"gi Qonunlari, shuningdek sohaga oid normativ-huquqiy



va texnik hujjatlarda yong'inlarning barvaqt oldini olish, ob'ektlarning muhandislik-muhofaza va avtomatik himoya tizimlarini takomillashtirish hamda favqulodda vaziyatlarda tezkor, muvofiqlashtirilgan harakat qilish mexanizmlarini shakllantirish davlat xavfsizlik siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida belgilangan. Shu sababli, zamonaviy yong'in xavfsizligini ta'minlashda an'anaviy tekshirish usullaridan voz kechib, xavf-xatarlarni kompyuter va matematik modellashirish hamda proaktiv muhandislik-tashkiliy choralarga o'tish bugungi kunning dolzarb ilmiy-amaliy muammosi hisoblanadi.

2. TADQIQOT METODIKASI VA YONG'IN DINAMIKASINI MODELLASHTIRISH

Yong'inning rivojlanish jarayonini barvaqt prognoz qilish, xonalarda zaharli gazlar va yuqori harorat to'planish tezligini aniqlash hamda xavfsiz evakuatsiya rejalarini optimallashtirish uchun zamonaviy gidrodinamik va hududiy (zonal) kompyuter modellaridan foydalaniladi. Bunda xonadagi issiqlik oqimi, konvektiv gaz oqimlari va toksik moddalar konsentratsiyasi differensial tenglamalar tizimi yordamida hisoblab chiqiladi. Tavsiya etilayotgan proaktiv chora-tadbirlar metodikasi ob'ektdagi avtomatlashtirilgan yong'in signalizatsiyasi va yong'inni o'chirish tizimlarining (AYOT) ishlash ishonchiligi hamda xodimlarning evakuatsiya vaqtini aniq muvofiqlashtirishga asoslanadi. Quyidagi jadvalda yong'in xavfi turlari va ularning texnogen xavfsizlikka ta'siri umumlashtirilgan.

Jadval 1. Yong'in xavfi turlari, rivojlanish sabablari va texnogen xavfsizlik dinamikasi

Yong'in va xavf turi Kelib chiqish / Antropogen sababi Xavfsizlikka tahdid darajasi Oqibatlar va statistik ko'rsatkichlar Muhandislik va proaktiv chora

Kimyoviy yong'inlar Reaksiyalarning nazoratdan chiqishi, xavfli moddalar sizib chiqishi. Kritik (Zanjirli portlashlar xavfi) Zaharli aerosollar va toksik pufaklar hosil bo'lishi. Avtomatlashtirilgan gaz analizatorlari va AYOT tizimlari.

Lokal texnogen yong'inlar Elektr tarmoqlaridagi qisqa tutashuvlar, yuklamaning ortishi. Yuqori (Korxona miqyosida) Yiliga o'rtacha yirik moddiy va texnologik yo'qotishlar. Muhandislik-muhofaza tizimlari va avtomatik o'chirgichlar.

Urbanizatsiyalashgan hududlar Aholi zichligi, evakuatsiya yo'laklarining noto'g'ri rejalaniishi. O'rta-yuqori (Inson omili talofati) Zaharli tutun tufayli ko'rish va nafas olish qiyinchiliklari. Sun'iy intellekt asosida evakuatsiya yo'llarini raqamlashtirish.

3. MUHOKAMA (DISCUSSION)

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, sanoat korxonalarida faqatgina passiv himoya vositalari yoki qo'lda boshqariladigan o't o'chirish uskunalari bilan cheklanish yuqori texnogen xavf ostidagi ob'ektlarda samarasiz hisoblanadi. Kimyoviy xavfli moddalar bilan ishlovchi ob'ektlarda yong'in boshlangan ilk 3-5 daqiqa ichida avtomatik tizimlarning ishga tushishi va lokallashtirish choralari ko'rilishi shart. Shuningdek, yong'in xavfsizligini oshirish maqsadida xodimlarni



evakuatsiya qilish jarayonini raqamlashtirish, evakuatsiya yo'laklarining tutun bilan qoplanish koeffitsiyentini sun'iy intellekt elementlari yordamida nazorat qilish tizimi taklif etiladi. Bu esa har qanday murakkab texnologik binolarda xavfsizlik darajasini barqaror saqlash imkonini beradi.

4. XULOSA (CONCLUSION)

Sanoat ob'ektlarida yong'in xavfsizligini ta'minlash faqatgina yong'in o'chirish vositalarining mavjudligi yoki tekshiruvlar o'tkazish bilan cheklanmay, balki tizimli muhandislik-texnik, texnologik va tashkiliy yondashuvni talab etadi. Ushbu ilmiy tadqiqotda taklif etilgan proaktiv muhandislik va matematik modellashtirish metodikasi favqulodda vaziyatlar yuzaga kelganda inson talofatlarini to'liq oldini olish, sanoat korxonalarining iqtisodiy barqarorligini hamda hududiy ekologik xavfsizligini ta'minlashda muhim amaliy poydevor bo'lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar (references):

1. O'zbekiston Respublikasining "Yong'in xavfsizligi to'g'risida"gi Qonuni. Toshkent, 2009-yil.
2. O'zbekiston Respublikasining "Aholini va hududlarni tabiiy hamda texnogen xususiyatli favqulodda vaziyatlardan muhofaza qilish to'g'risida"gi Qonuni. Toshkent, 1999-yil.
3. O'zbekiston Respublikasi Favqulodda vaziyatlar vazirligining me'riy-huquqiy hujjatlari to'plami. Toshkent, 2018-yil.
4. Vahobov H., Abdullayev A. Hayot faoliyati xavfsizligi. – Toshkent: O'qituvchi, 2021-yil.
5. Qodirov A. Favqulodda vaziyatlar va fuqaro muhofazasi. – Toshkent: TDTU, 2022-yil.
6. Tojiyev R. Favqulodda vaziyatlar xavfsizligi asoslari. – Toshkent: Fan va texnologiyalar, 2023-yil.
7. UNDRR. Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction. Geneva: United Nations Office, 2019-yil.
8. World Meteorological Organization. Disaster Risk Reduction Reports. Geneva: WMO Press, 2021-yil.
9. Emergency Management and Disaster Prevention Handbook. London: Routledge, 2020-yil.
10. United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR) technical materials. New York, 2022-yil.