XAVFLI ISHLAB CHIQARISH OBYEKTLARIDA AVARIYA XAVFINI BAHOLASH VA PROFILAKTIK BOSHQARUV MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH

Djuraev Olimdjan Azizovich
O‘zbekiston Respublikasi Sanoat, yadro va radiatsiya xavfsizligi qo‘mitasi.
Toshkent shahar boshqarma boshlig‘i

Annotatsiya. Maqolada xavfli ishlab chiqarish obyektlarida avariya xavfini baholash, oqibatlarni tahlil qilish va profilaktik choralarni rejalashtirish masalalari yoritilgan. O‘zbekiston, Yevropa Ittifoqi va xalqaro tashkilotlarning xavflarni boshqarish tajribasi tahlil qilingan. Xavfga asoslangan nazorat, xavfsizlik ko‘rsatkichlari va raqamli qarorlarni qo‘llab-quvvatlash tizimini takomillashtirish bo‘yicha takliflar berilgan.

Kalit so‘zlar: avariya xavfi, xavflarni baholash, profilaktika, sanoat xavfsizligi, ehtimoliy oqibatlar, xavfga asoslangan nazorat, risk-menejment, favqulodda vaziyatlarga tayyorgarlik.

Аннотация. В статье рассмотрены оценка аварийных рисков на опасных производственных объектах, анализ последствий и планирование профилактических мер. Проанализирован опыт Узбекистана, Европейского союза и международных организаций в управлении рисками. Предложены меры по совершенствованию риск-ориентированного контроля, показателей безопасности и цифровых систем поддержки принятия решений.

Ключевые слова: аварийный риск, оценка рисков, профилактика, промышленная безопасность, возможные последствия, риск-ориентированный контроль, управление рисками, готовность к чрезвычайным ситуациям.

Abstract. The article examines accident risk assessment, consequence analysis, and preventive planning at hazardous production facilities. It reviews risk management practices in Uzbekistan, the European Union, and international organizations. Recommendations address risk-based inspections, safety performance indicators, and digital decision-support systems.

Keywords: accident risk, risk assessment, prevention, industrial safety, potential consequences, risk-based inspection, risk management, emergency preparedness.

Xavfli ishlab chiqarish obyektlarida avariyalarning oldini olish faqat texnik talablarga rioya etish bilan cheklanmaydi. Bu jarayon xavf omillarini aniqlash, ularning ehtimoliy oqibatlarini baholash, himoya choralarining yetarliligini tekshirish va xavfsizlikni boshqarish tizimini doimiy takomillashtirishni talab etadi.

Ishlab chiqarish jarayonlarida uskunalarning eskirishi, inson omili, texnologik rejimlarning buzilishi, tashqi ta’sirlar va tashkiliy kamchiliklar avariya xavfining shakllanishiga ta’sir ko‘rsatishi mumkin.

Shu sababli sanoat xavfsizligida profilaktik boshqaruvga ustuvor ahamiyat berish zarur. Profilaktik yondashuv avariya sodir bo‘lganidan keyin uning oqibatlarini bartaraf etishdan ko‘ra, xavf omillarini oldindan aniqlash va ularni kamaytirishga qaratilgan.

Xavfni baholash - xavf manbalarini aniqlash, ehtimoliy hodisalarni tahlil qilish va ularning oqibatlarini baholash jarayonidir.

Sanoat xavfsizligida xavfni baholash quyidagi bosqichlarni qamrab olishi mumkin:

1. Obyektning texnologik va tashkiliy xususiyatlarini o‘rganish.
2. Xavf manbalari va xavfli holatlarni aniqlash.
3. Ehtimoliy avariya ssenariylarini belgilash.
4. Insonlar, mol-mulk va atrof-muhitga ehtimoliy ta’sirlarni baholash.
5. Mavjud profilaktik va himoya choralarini tahlil qilish.
6. Qo‘shimcha choralarni belgilash va ularning bajarilishini nazorat qilish.

Xavfni baholashning umumiy maqsadi mavjud ma’lumotlar asosida asoslangan qaror qabul qilishga yordam berishdan iborat.

ISO 31000:2018 standarti xavflarni boshqarish bo‘yicha umumiy tamoyillar va tavsiyalarni belgilaydi. Ushbu yondashuvda xavflarni boshqarish tashkilotning boshqaruv jarayonlariga integratsiya qilinishi, qarorlar mavjud dalillarga asoslanishi va natijalar muntazam qayta ko‘rib chiqilishi lozim [2].

Shu bilan birga, muayyan xavfli ishlab chiqarish obyekti uchun xavfni baholash usuli uning xususiyatlari, sohaga oid normativ talablar va mavjud ma’lumotlarning sifatiga mos bo‘lishi zarur.

Yevropa Ittifoqida xavfli moddalar bilan bog‘liq yirik avariyalarning oldini olish Seveso III direktivasi orqali tartibga solinadi. Ushbu yondashuv xavfli obyektlarning xususiyatlarini hisobga olish, avariyalarning oldini olish siyosati, xavfsizlikni boshqarish va favqulodda vaziyatlarga tayyorgarlikni qamrab oladi.

Yevropa Komissiyasining 2025-yildagi hisobotida 2019-2022-yillar davomida direktivaning amalga oshirilishi, nazorat tadbirlari va avariyalar to‘g‘risidagi ma’lumotlar tahlil qilingan. Hisobotda ma’lumotlarni standartlashtirish, davlatlar o‘rtasida tajriba almashish va avariyalardan olingan saboqlarni amaliyotga tatbiq etish muhimligi ta’kidlangan [6].

Xalqaro mehnat tashkiloti esa raqamli texnologiyalar, avtomatlashtirilgan monitoring va aqlli nazorat vositalarining mehnat xavfsizligini oshirishdagi imkoniyatlarini tahlil qiladi. Bunday texnologiyalar xavfli ta’sirlarni ertaroq

aniqlashga yordam berishi mumkin, ammo ularning ishonchliligi va xavfsizligi alohida baholanishi lozim [3].

Xalqaro tajribadan kelib chiqib, O‘zbekistonda avariya xavfini boshqarishni rivojlantirish uchun quyidagi yo‘nalishlar muhim hisoblanadi:

- xavflarni muntazam qayta baholash;
- texnik va tashkiliy profilaktik choralarni birgalikda qo‘llash;
- avariyalar va insidentlarning sabablarini tizimli o‘rganish;
- xavfsizlikni boshqarish natijalarini aniq ko‘rsatkichlar bilan baholash;
- favqulodda vaziyatlarga tayyorgarlikni muntazam tekshirish;
- xodimlarning xavfsizlik madaniyatini rivojlantirish.

O‘zbekistonda sanoat xavfsizligi sohasidagi normativ-huquqiy islohotlar xavfli obyektlarni hisobga olish, davlat nazorati va elektron davlat xizmatlarini takomillashtirishga qaratilgan.

2026-yildagi islohotlar doirasida sanoat xavfsizligiga oid qator jarayonlarni yagona integratsiyalashgan axborot tizimi orqali amalga oshirish nazarda tutilgan. Bu xavfli obyektlar haqidagi ma’lumotlarni markazlashtirish va xavfsizlikni boshqarish jarayonlarini takomillashtirish uchun imkoniyat yaratadi.

Shu bilan birga, samarali profilaktik boshqaruv uchun faqat elektron reyestrning mavjudligi yetarli emas. Obyektning texnik holati, avariyalar tarixi, xavfsizlik talablariga rioya etilishi va aniqlangan kamchiliklarni bartaraf etish natijalari ham tizimli ravishda tahlil qilinishi zarur.

Shuningdek, davlat nazorati, korxonaning ichki xavfsizlik xizmati va mustaqil ekspertlar faoliyati o‘rtasidagi muvofiqlashtirishni rivojlantirish muhim ahamiyatga ega.

Xavf darajasiga asoslangan nazorat yondashuvida obyektlar va nazorat tadbirlarining ustuvorligi ularning xususiyatlari, ehtimoliy oqibatlari va xavfsizlik ko‘rsatkichlari asosida belgilanadi.

Ushbu yondashuvda baholash natijalari nazorat resurslarini oqilona rejalashtirishga yordam beradi. Biroq u qonunchilikda belgilangan majburiy nazorat tadbirlarini asossiz ravishda qisqartirish uchun qo‘llanilmasligi lozim.

Mualliflik taklifiga ko‘ra, xavfni baholashda quyidagi mezonlardan foydalanish mumkin:

- obyektning texnologik xususiyatlari;
- xavfli moddalar va uskunalar bilan bog‘liq omillar;
- texnik diagnostika natijalari;
- avvalgi avariyalar va insidentlar haqidagi ma’lumotlar;
- aniqlangan kamchiliklarni bartaraf etish holati;
- xodimlarning tayyorgarligi va xavfsizlik tartiblarining bajarilishi;
- avariya oqibatlarini cheklash va favqulodda vaziyatlarga tayyorgarlik darajasi.

Mezonlarning aniq vazni va baholash chegaralari tegishli sohaviy ma’lumotlar, ekspert xulosalari va sinov natijalari asosida belgilanishi lozim. Ilmiy asoslanmagan ballar yoki shartli koeffitsiyentlardan normativ talab sifatida foydalanish maqsadga muvofiq emas.

1. Xavflarni boshqarishning yagona siklini joriy etish. Xavflarni aniqlash, baholash, profilaktik choralarni rejalashtirish, ularni bajarish va natijalarni qayta ko‘rib chiqish jarayonlarini o‘zaro bog‘lash zarur.

2. Avariyalar va insidentlar ma’lumotlarini umumlashtirish. Hodisalarning sabablari, ta’sir etuvchi omillari va ularni bartaraf etish choralari bo‘yicha tahliliy ma’lumotlar bazasini shakllantirish kerak.

3. Profilaktik tadbirlarning bajarilishini nazorat qilish. Har bir aniqlangan kamchilik bo‘yicha mas’ul shaxs, bajarish muddati, zarur resurslar va natijani tasdiqlash tartibini belgilash lozim.

4. Texnik diagnostika natijalarini xavfni baholash bilan bog‘lash. Uskunalarning texnik holati haqidagi ma’lumotlar xavflarni qayta baholash va profilaktik ta’mirlashni rejalashtirishda hisobga olinishi zarur.

5. Favqulodda vaziyatlarga tayyorgarlikni muntazam baholash. Korxonalardagi rejalar, xodimlarning tayyorgarligi, xabar berish tartiblari va tegishli xizmatlar bilan hamkorlik holati belgilangan talablar asosida tekshirilishi lozim.

6. Xavfsizlik madaniyatini rivojlantirish. Xodimlarning xavfli holatlar va kichik insidentlar haqida o‘z vaqtida xabar berishini qo‘llab-quvvatlash, o‘quv mashg‘ulotlari o‘tkazish va olingan saboqlarni amaliyotga tatbiq etish zarur.

7. Raqamli qarorlarni qo‘llab-quvvatlash vositalarini sinovdan o‘tkazish. Ma’lumotlar yetarli bo‘lgan hollarda tahliliy dasturlar xavf tendensiyalarini aniqlashga yordam berishi mumkin. Ularning natijalari ekspertlar tomonidan tekshirilishi va belgilangan huquqiy tartiblarga muvofiq qo‘llanilishi shart.

6. Taklif etilayotgan mexanizm samaradorligini baholash

Profilaktik boshqaruv mexanizmlarining samaradorligini aniqlash uchun bir qator ko‘rsatkichlardan foydalanish mumkin:

1. Reyestrdagi ma’lumotlarning dolzarblik darajasi.
2. Texnik diagnostika tadbirlarining o‘z vaqtida bajarilishi.
3. Aniqlangan kamchiliklarni bartaraf etish muddati.
4. Takroriy kamchiliklar va insidentlar dinamikasi.
5. Profilaktik tadbirlar rejasining bajarilishi.
6. Xodimlarning o‘quv mashg‘ulotlarida ishtirok etishi va tayyorgarligi.
7. Favqulodda vaziyatlarga tayyorgarlik bo‘yicha mashg‘ulotlar natijalari.

Ko‘rsatkichlarning boshlang‘ich qiymatlari aniqlanib, keyingi natijalar bilan solishtirilishi lozim. Bu taklif etilayotgan mexanizmning haqiqiy samarasini baholash va zarur o‘zgartirishlarni kiritish imkonini beradi.

Xulosa

Xavfli ishlab chiqarish obyektlarida avariya xavfini baholash va profilaktik boshqaruv mexanizmlarini takomillashtirish inson hayoti va sog‘lig‘ini muhofaza qilish, atrof-muhitni asrash hamda ishlab chiqarish barqarorligini ta’minlashda muhim ahamiyatga ega.

Xalqaro tajriba xavflarni boshqarishni obyektlarni hisobga olish, texnik nazorat, profilaktik choralar, avariyalardan olingan saboqlar va favqulodda vaziyatlarga tayyorgarlik bilan birgalikda tashkil etish zarurligini ko‘rsatadi.

O‘zbekistonda sanoat xavfsizligi sohasini raqamlashtirish bo‘yicha amalga oshirilayotgan ishlar xavfli obyektlar haqidagi ma’lumotlardan samarali foydalanish uchun imkoniyat yaratadi. Keyingi bosqichda xavflarni baholash natijalarini nazoratni rejalashtirish va profilaktik tadbirlarni belgilash jarayonlariga integratsiyalash maqsadga muvofiq.

Taklif etilayotgan mexanizmni amaliyotga joriy etish bosqichma-bosqich amalga oshirilishi, uning natijalari esa ishonchli ma’lumotlar va aniq ko‘rsatkichlar asosida baholanishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasining “Sanoat xavfsizligi to‘g‘risida”gi qonuni.
2. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2008-yil 10-dekabrdagi 271-son qarori.
3. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2026-yil 25-iyundagi 325-son qarori.
4. ISO 31000:2018. Risk management - Guidelines.
5. Directive 2012/18/EU (Seveso III).
6. European Commission. COM(2025) 508 final.
7. International Labour Organization. *Revolutionizing health and safety: The role of AI and digitalization at work*.