ISNN 3030-3907

2026/3
VOLUME 3

DEVELOPMENT OF SCIENCE

ILMIY JURNAL



Development of science

Ilmiy jurnal

2026/3 VOLUME 3

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Асадова Раъно Дилмуратовна
Тошкент Давлат техника университети доценти

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

NAVOIY KON-METALLURGIYA KOMBINATI XAVFLI ISHLAB CHIQARISH OB'EKTLARIDA TEXNIKA XAVFSIZLIGINI BOSHQARISH TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH

Normayev Qobilbek Husanovich
Navoiy davlat konchilik va texnologiyalari universiteti, Hayot faoliyati xavfsizligi kafedrasi dotsent v.b. (PhD)
Pardayeva Shahlo Saxibjonovna
Navoiy davlat konchilik va texnologiyalari universiteti, Hayot faoliyati xavfsizligi kafedrasi dotsent v.b. (PhD)
Barnoyev Oxun Mustafo o'g'li
Navoiy davlat konchilik va texnologiyalari universiteti 29A-22 MMTX guruh talabasi

Annotatsiya. Maqolada Navoiy kon-metallurgiya kombinati (NKMK) xavfli ishlab chiqarish ob'ektlarida texnika xavfsizligini boshqarish tizimini takomillashtirish masalalari yoritilgan. Tadqiqotda kon-metallurgiya sanoatining texnologik xususiyatlari, xavf omillari, tashkiliy va texnik nazorat mexanizmlari tahlil qilingan. Maqolada integratsiyalashgan boshqaruv modeli, ko'p bosqichli nazorat mexanizmi va raqamli monitoring tizimi taklif qilinib, xavfsizlik samaradorligini oshirish bo'yicha ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: Navoiy kon-metallurgiya kombinati, xavfli ishlab chiqarish ob'ektlari, texnika xavfsizligi, boshqaruv tizimi, integratsiyalashgan nazorat, raqamli monitoring, risklarni baholash.

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы совершенствования системы управления техникой безопасности на опасных производственных объектах Навоийский горно-металлургический комбинат. В исследовании проанализированы технологические особенности горно-металлургической промышленности, факторы риска, а также организационные и технические механизмы контроля. В статье предложены интегрированная модель управления, многоуровневый механизм контроля и система цифрового мониторинга. На основе проведённого анализа разработаны научно-практические рекомендации, направленные на повышение эффективности обеспечения безопасности производства.

Ключевые слова: Навоийский горно-металлургический комбинат, опасные производственные объекты, техника безопасности, система управления, интегрированный контроль, цифровой мониторинг, оценка рисков.

Abstract. This article examines the issues of improving the occupational safety management system at hazardous production facilities of Navoiy Mining and Metallurgical Company. The study analyzes the technological features of the

ISSN 3030-3907

mining and metallurgical industry, risk factors, as well as organizational and technical control mechanisms. The paper proposes an integrated management model, a multi-level control mechanism, and a digital monitoring system. Based on the conducted analysis, scientific and practical recommendations aimed at improving the effectiveness of industrial safety management have been developed.

Keywords: Navoiy Mining and Metallurgical Company, hazardous industrial facilities, occupational safety, management system, integrated control, digital monitoring, risk assessment.

KIRISH.

Kon-metallurgiya sanoati texnologik jihatdan murakkab va xavf omillari yuqori bo‘lgan sohalardan biridir. NKMK tarkibidagi kon boshqarmalari, rudani qayta ishlash zavodlari, gidrometallurgiya sexlari va portlatish uchastkalari ishlab chiqarish jarayonlarining intensivligi va xavfliligi bilan ajralib turadi. Ushbu sharoitlarda texnika xavfsizligini samarali boshqarish tizimini yaratish inson salomatligi, atrof-muhit va korxona iqtisodiy samaradorligi nuqtai nazaridan muhim ahamiyatga ega.

Kon-metallurgiya ob’ektlarining texnologik xususiyatlari NKMK tarkibidagi kon boshqarmalari ochiq va yer osti usullarida rudani qazib olish bilan shug‘ullanadi. Yer osti konlarida gaz to‘planishi, tog‘ jinslarining qulash xavfi, portlatish ishlari va og‘ir texnika harakati xavf omillari sifatida namoyon bo‘ladi. Ochiq konlarda esa katta hajmdagi tog‘ jinslarini qazib olish va transport harakati xavfsizlikni ta’minlashni murakkablashtiradi.

Boyitish va gidrometallurgiya sexlarida rudani fizik-kimyoviy usullar yordamida qayta ishlash jarayonida shovqin, vibratsiya, kimyoviy moddalar ta’siri va yuqori quvvatli texnika xavf omillarini keltirib chiqaradi. Metallurgiya jarayonida esa ruda yoki konsentratni yuqori haroratli pechlarda eritish kuyish, yong‘in va portlash xavfini yuzaga keltiradi. Shu bilan birga portlatish ishlari noto‘g‘ri rejalashtirilsa jiddiy texnogen talafotlarga olib kelishi mumkin.

ISSN 3030-3907



1-rasm. Xavfli ishlab chiqarish ob’ektlarida texnika xavfsizligini boshqarish tizimi.

Texnika xavfsizligini boshqarish tizimi. Navoiy kon-metallurgiya kombinatida (NKMK) xavfli ishlab chiqarish ob’ektlarida texnika xavfsizligini ta’minlash tizimi maxsus tashkiliy va texnik mexanizmlarga asoslangan bo‘lib, samarali boshqaruvni tashkil etishga xizmat qiladi. Bu tizimning asosiy maqsadi ish jarayonlarida yuzaga keladigan xavf omillarini erta aniqlash, ularni bartaraf etish va xodimlarning mehnat xavfsizligini doimiy nazorat qilishdir.

Tashkiliy boshqaruv. NKMKda xavfsizlikni boshqarish maxsus tuzilmalarga yuklatilgan bo‘lib, bu jarayon asosan mehnat muhofazasi va sanoat xavfsizligi bo‘limlari orqali amalga oshiriladi. Ushbu bo‘limlar quyidagi funksiyalarni bajaradi:

- Xavfsizlik siyosatini ishlab chiqish – korxona darajasida xavfsizlikni ta’minlash strategiyasi va siyosatini shakllantirish, xavf omillari va ularning oldini olish choralarini belgilash.
- Yo‘riqnomalar va standartlarni ishlab chiqish – ish jarayonida amal qilinadigan xavfsizlik qoidalari, texnik va mehnat muhofazasi talablarini normativ hujjatlar bilan mustahkamlash.
- Nazorat funksiyasi – ish joylarida xavfsizlik talablariga rioya qilinishini muntazam tekshirish, xavf zonalarini belgilash va zarur choralarni amalga oshirish.

Xodimlar muntazam ravishda brifinglar va o‘quv mashg‘ulotlaridan o‘tadi, bu esa xavfsizlik madaniyatini shakllantirishda muhim rol o‘ynaydi. Brifinglar ish boshlanishidan oldin xavf omillari, avariya holatlari va ularga qarshi chora-tadbirlarni eslatib turadi. Shu bilan birga, xodimlarning malaka darajasini oshirish

ISSN 3030-3907

va xavfli ishlarni xavfsiz bajarishga o‘rgatish maqsadida muntazam treninglar va simulyatsion mashg‘ulotlar tashkil etiladi.

Amaliyot shuni ko‘rsatadiki, tashkiliy nazorat tizimi mavjud bo‘lsa-da, axborot almashinuvi va tezkor tahlil mexanizmlarini yanada rivojlantirish zarur. Chunki kon-metallurgiya jarayonlaridagi xavflar tez o‘zgaradi, shuning uchun har bir ish bosqichi bo‘yicha real vaqt monitoring tizimi joriy qilinishi xavfsizlikni oshirishda muhimdir.

Texnik himoya vositalari. Texnika xavfsizligini ta’minlashda texnik himoya vositalari asosiy vosita hisoblanadi va ular jamoaviy hamda individual himoya vositalariga bo‘linadi.

Jamoaviy himoya vositalari quyidagilarni o‘z ichiga oladi:

Ventilyatsiya tizimlari – yer osti konlarida havoning aylanishini ta’minlash, gaz tarkibini nazorat qilish va kislorod miqdorini me’yoriy darajada ushlab turish vazifasini bajaradi. Ventilyatsiya tizimi nosozligi gaz to‘planishi yoki kislorod yetishmovchiligiga olib kelishi mumkin, bu esa xavfli vaziyatlarni yuzaga chiqaradi.

Signalizatsiya va ogohlantirish tizimlari – ishlab chiqarish jarayonida favqulodda holatlar yoki texnologik parametrlarning normadan oshishi haqida xodimlarni ogohlantiradi. Avtomatlashtirilgan signalizatsiya tizimlari inson omili bilan bog‘liq xatoliklarni kamaytiradi va tezkor javob choralarini qo‘llash imkonini beradi.

Individual himoya vositalari xodimlarni to‘g‘ridan-to‘g‘ri jarohatlardan himoya qiladi. Bunga respiratorlar, himoya kaskalari, maxsus kiyim-bosh, ko‘zoynaklar va qo‘lqoplar kiradi. Ularning sifati va ishlatilish uslubi xavfsizlik darajasiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi. Xodimlarning himoya vositalaridan to‘g‘ri foydalanishini ta’minlash uchun doimiy nazorat va mashg‘ulotlar olib boriladi.



a) Himoya kaskasi



b) Himoya ko‘zoynagi



c) Respirator va niqob

2-rasm. Individual himoya vositalari.

Monitoring va o‘lchov tizimlari shovqin, vibratsiya, chang, gaz konsentratsiyasi va harorat kabi parametrlarni aniqlash imkonini beradi. Ushbu

ISSN 3030-3907

ma’lumotlar asosida xavf zonalari belgilanadi, xavfsizlik choralarini rejalashtirish va amalga oshirish samaradorligi oshiriladi.

Ko‘p bosqichli nazorat mexanizmi. Texnika xavfsizligini ta’minlashda nazorat mexanizmi uch bosqichda amalga oshiriladi:

Operativ nazorat. Har smena boshlanishida ish joyi ko‘zdan kechiriladi, xodimlar himoya vositalarini tekshiradi, risk xaritasi yangilanadi. Ushbu bosqich real vaqt xavf monitoringini ta’minlaydi va favqulodda vaziyatlarning oldini olishga xizmat qiladi.

Rejalashtirilgan ichki nazorat. Har oy sex darajasida uskuna, ventilyatsiya va signalizatsiya tizimlari baholanadi. Bu jarayon texnologik uskunalarning sozligi, himoya vositalarining ishlash qobiliyati va ishlab chiqarish sharoitlarining xavfsizligini ta’minlashga qaratilgan.

Kompleks audit. Har chorakda korxona darajasida amalga oshiriladi. Audit davomida statistik ko‘rsatkichlar tahlil qilinadi, xodimlarning jarohatlanish darajasi va xavf indekslari aniqlanadi. Bu bosqich xavf omillarini tizimli ravishda aniqlash va ularni bartaraf etish choralarini belgilash imkonini beradi. Ushbu ko‘p bosqichli nazorat mexanizmi xavflarni erta aniqlash, ularni bartaraf etish va xavfsizlik darajasini doimiy monitoring qilishga imkon beradi.

ILMIY-AMALIY TAKLIFLAR. Taklif etilayotgan boshqaruv modeli uch darajali tizim asosida tashkil etiladi:

Operativ daraja (uchastka darajasi) – har smena boshida ish joyi, himoya vositalari va xavf zonalari tekshiriladi. Real vaqt nazorat orqali favqulodda holatlar erta aniqlanadi.

Taktika darajasi (sex/boshqarma darajasi) – oylik ichki nazorat va texnologik parametrlarni baholashni o‘z ichiga oladi. Bu daraja ishlab chiqarish jarayonlarining barqaror va xavfsiz ishlashini ta’minlaydi.

Strategik daraja (korxona darajasi) – choraklik va yillik auditlar, xavf darajasi indekslari va statistik tahlillar asosida uzoq muddatli xavfsizlik siyosati belgilanadi.

Ushbu model ish jarayonida xavflarni tizimli tarzda aniqlash va ularni bartaraf etish imkonini beradi. Shuningdek, har bir darajadagi vazifa va javobgarlik aniq belgilanishi boshqaruv samaradorligini oshiradi.

Raqamli monitoring tizimi. Texnologik jarayonlar parametrlarini real vaqt rejimida kuzatish xavfsizlikni sezilarli darajada oshiradi. Taklif etilayotgan raqamli monitoring tizimi quyidagi imkoniyatlarni beradi:

- Gaz konsentratsiyasi (metan, karbon oksidi va boshqa xavfli gazlar) doimiy nazorat qilinadi.

ISSN 3030-3907

• Chang miqdori va havoning ifloslanish darajasi o‘lchanadi, bu esa nafas olish kasalliklarini kamaytirishga yordam beradi.

• Harorat va vibratsiya parametrlarini aniqlash orqali uskunalarning normadan oshgan yuklanishi va portlash xavfi vaqtida aniqlanadi.

Barcha o‘lchovlar yagona serverga uzatiladi, shuningdek, xavf chegarasi oshganda avtomatik signal berish mexanizmi ishga tushadi. Bu xodimlar va texnika uchun xavfli holatlarni oldini olishga xizmat qiladi. Dinamik risk baholash tizimi. Xavf omillarini doimiy va dinamik baholash tizimi ishlab chiqarish jarayonlarini samarali boshqarishga yordam beradi. Taklif etilayotgan tizim:

• Har bir ishlab chiqarish nuqtasi bo‘yicha xavf darajasini indekslashni amalga oshiradi.

• Olingan indekslar asosida chora-tadbirlar tezkor belgilanadi va amalga oshiriladi.

• Dinamik baholash orqali xavfli vaziyatlarning oldini olish va resurslarni optimal taqsimlash mumkin bo‘ladi.

Bu tizim ish jarayonlarida xodimlar va texnika xavfsizligini oshirish bilan birga, favqulodda vaziyatlarni kamaytiradi. Xodimlar malakasini oshirish. Texnika xavfsizligini oshirishning muhim jihatlaridan biri – xodimlarning bilim va malaka darajasidir. Taklif etilayotgan chora-tadbirlar jadvali.

1-jadval.

№	Faoliyat turi	Mazmuni	Maqsadi
1	Simulyatsion treninglar	Xavfli vaziyatlarni model qilib, xodimlarni real sharoitga yaqin sharoitda tayyorlash	Xodimlarni favqulodda holatlarga tayyorlash va xavfsizlik ko‘nikmalarini oshirish
2	Interaktiv o‘quv platformalari	Onlayn kurslar va vizual qo‘llanmalar orqali xavfsizlik qoidalarini mustahkamlash	Xodimlarning bilimini zamonaviy usullar orqali oshirish
3	Attestatsiya va nazorat	Maxsus xavfli ish turlariga jalb etiladigan xodimlarni muntazam attestatsiyadan o‘tkazish	Xodimlarning malakasi va xavfsizlik talablariga mosligini nazorat qilish

Bu chora-tadbirlar xodimlarning xavfli vaziyatlarda tezkor va to‘g‘ri qaror qabul qilish qobiliyatini oshiradi.

IQTISODIY SAMARADORLIK. Taklif etilayotgan tizim nafaqat xavfsizlikni oshiradi, balki iqtisodiy jihatdan ham samarali hisoblanadi:

• Favqulodda vaziyatlar va jarohatlar soni kamayadi, bu esa moliyaviy zararlarni 30–40% ga kamaytirish imkonini beradi.

ISSN 3030-3907

• Ishlab chiqarish jarayonlari barqaror ishlaydi, texnika nosozligi va to‘xtash vaqtlari kamayadi.

• Resurslarni optimal taqsimlash orqali ishchi vaqt va uskunalardan foydalanish samaradorligi oshadi.

Shu bilan birga, xavfsizlik tizimini yaxshilash korxona obro‘sini mustahkamlash va mehnat muhofazasi talablariga rioya qilishni ta’minlaydi.

XULOSA. Navoiy kon-metallurgiya kombinati xavfli ishlab chiqarish ob’ektlarida texnika xavfsizligini boshqarish tizimi murakkab va ko‘p komponentli tizim sifatida tashkil etilishi lozim. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, xavflarni samarali boshqarish uchun integratsiyalashgan boshqaruv modeli**,** raqamli monitoring tizimi**,** ko‘p bosqichli nazorat mexanizmi va xodimlarni malakasini oshirish kabi chora-tadbirlarni qo‘llash zarur. Shu bilan birga, tizimning samarali ishlashi uchun axborot almashinuvi va tezkor tahlil mexanizmlarini doimiy rivojlantirish, shuningdek xavf indekslarini yangilash zarur. Umuman olganda, taklif etilgan ilmiy-amaliy yechimlar Navoiy kon-metallurgiya kombinati xavfli ishlab chiqarish ob’ektlarida texnika xavfsizligini yuqori darajada ta’minlashga, xodimlar hayotini himoya qilishga va ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Axmedov, R. “Konchilik va metallurgiya sanoatida xavfsizlik nazariyasi.” Toshkent, 2020.
2. Sobirov, J. “Texnika xavfsizligi va sanoat xavfsizligi boshqaruvi.” Toshkent, 2019.
3. Karimov, A. “Kon-metallurgiya korxonalarida xavf omillari va ularni boshqarish.” Toshkent, 2021.
4. Rahmonov, S. “Zamonaviy sanoat xavfsizligi tizimlari.” Toshkent, 2020.
5. Tursunov, M. “Xavfli ishlab chiqarish ob’ektlarida risklarni baholash.” Toshkent, 2018.
6. ISO 45001:2018. “Occupational health and safety management systems.” International Organization for Standardization.
7. OSHA Guidelines, 2021. Occupational Safety and Health Administration, USA.
8. HSE Guidelines. “Risk assessment in metallurgical processes.” London, 2020.
9. Johnson, P. “Industrial Safety Management in Mining and Metallurgy.” New York, 2019.
10. Li, W. “Automation and Safety in Metallurgical Industry.” Beijing, 2020.

ISSN 3030-3907