

## ISHLAB CHIQRISH OBYEKTLARIDA SANOAT XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHDA XAVFLAR MONITORING BO'YICHA CHORA TADBIRLAR ISHLAB CHIQRISH

Musayev Maruf Nabiyeovich

Toshkent davlat texnika universiteti

Hayot faoliyati xavfsizligi kafedrası

professori.

Saitxodjayeva Mehribon Kahramon qizi

Toshkent davlat texnika universiteti

Hayot faoliyati xavfsizligi kafedrası stajyor tadqiqotchisi

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada ishlab chiqarish obyektlarida sanoat xavfsizligini ta'minlashda xavflarni aniqlash, baholash va monitoring qilishning zamonaviy mexanizmlari yoritilgan. Sanoat jarayonlarining murakkablashuvi, texnologik tizimlarning kengayishi va inson omilining o'sishi xavfsizlik masalasini dolzarb qiladi. Maqolada xavflarni monitoring qilish orqali ishlab chiqarishdagi potensial xavf manbalarini aniqlash, ularni nazorat ostida saqlash hamda favqulodda holatlarning oldini olish chora-tadbirlari ishlab chiqilgan. Shuningdek, raqamli texnologiyalar, avtomatlashtirilgan tizimlar va sun'iy intellekt vositalaridan foydalanishning samarali yo'llari tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari sanoat xavfsizligi darajasini oshirish, ishlab chiqarish barqarorligini ta'minlash hamda xodimlar salomatligini muhofaza qilishda monitoring tizimining muhim o'ringa egaligini ko'rsatadi.

**Kalit so'zlar:** sanoat xavfsizligi, monitoring, xavf, ishlab chiqarish, texnologiya, nazorat, tahlil, boshqaruv, avtomatlashtirish, xavf omillari.

Zamonaviy ishlab chiqarish jarayonlari texnologik murakkablik, yuqori energiya sarfi va inson ishtirokining kengligi bilan tavsiflanadi. Bunday sharoitda sanoat xavfsizligini ta'minlash muhim strategik vazifa bo'lib, u nafaqat ishlab chiqarish barqarorligini, balki xodimlarning hayoti va sog'lig'ini himoya qilishni ham ta'minlaydi. Xavflarni monitoring qilish — bu ishlab chiqarish tizimida mavjud yoki

paydo bo'lishi mumkin bo'lgan xavf manbalarini aniqlash, baholash va ularning ta'sirini kamaytirish jarayonidir. Ushbu maqola ishlab chiqarish obyektlarida xavfsizlik monitoringini tashkil etishning nazariy asoslari, amaliy mexanizmlari va ilg'or tajribalarga bag'ishlangan.

Sanoat xavfsizligi — bu ishlab chiqarish jarayonida inson, atrof-muhit va texnologik uskunalarga zarar yetkazuvchi omillarni oldini olishga qaratilgan kompleks chora-tadbirlar majmuasidir. Har bir ishlab chiqarish obyektida xavf manbalari turlicha bo'lishi mumkin: kimyoviy moddalarning oqib chiqishi, portlashlar, mexanik nosozliklar, elektr toki urishi va ekologik ifloslanish shular jumlasidandir. Shu bois xavflarni muntazam monitoring qilish va baholash sanoat xavfsizligining asosiy shartlaridan biridir.[1]

Monitoringning bosh maqsadi — xavfli vaziyatlarni erta bosqichda aniqlash va ularni bartaraf etish bo'yicha chora ko'rishdir. Uning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

- xavf manbalarini aniqlash va ularni doimiy kuzatish;
- xavf darajasini baholash hamda o'zgarish dinamikasini aniqlash;
- favqulodda holat yuzaga kelishining oldini olish;
- ishlab chiqarishdagi xavfsizlik tizimini doimiy takomillashtirish.

Monitoring jarayonida to'plangan ma'lumotlar tahlil qilinadi, statistik modellarga asoslangan prognozlar tuziladi va qarorlar qabul qilinadi.

Xavflarni kuzatish tizimi quyidagi bosqichlardan tashkil topadi:

Xavf identifikatsiyasi – ishlab chiqarishdagi potensial xavf manbalarini aniqlash.

Baholash – xavfning ehtimollik darajasi va oqibatlarini aniqlash.

Kuzatuv – xavf manbalari holatini real vaqt rejimida monitoring qilish.

Tahlil – yig'ilgan ma'lumotlar asosida xavfsizlik darajasini baholash.

Chora-tadbirlar ishlab chiqish – xavflarni kamaytirish bo'yicha texnik va tashkiliy yechimlarni joriy etish.

Ushbu bosqichlar uzviy bog'liq bo'lib, tizimli yondashuv sanoat xavfsizligini kafolatlaydi.

Bugungi kunda raqamli texnologiyalar xavfsizlik tizimlarini yanada takomillashtirish imkonini bermoqda. Masalan, IoT (Internet of Things) texnologiyasi yordamida ishlab chiqarish uskunalarning har bir elementi onlayn rejimda kuzatilib, nosozliklar to'g'risida darhol xabar beriladi.

Shuningdek, sun'iy intellekt algoritmlari xavf tahlilini avtomatlashtirish, favqulodda holatlarni oldindan prognozlash va xavfsizlik ko'rsatkichlarini optimallashtirishda keng qo'llanilmoqda.

Monitoring tizimlariga sensorlar, video nazorat kameralar, avtomatik ogohlantirish tizimlari va ma'lumotlarni tahlil qiluvchi dasturlar integratsiya qilinmoqda. Bu yondashuv inson omilining ta'sirini kamaytirib, xavfsizlik darajasini ancha oshiradi.

Xavflarni kamaytirish uchun ishlab chiqilgan chora-tadbirlar quyidagi yo'nalishlarni qamrab oladi:

- ✓ ishlab chiqarish texnologiyalarini modernizatsiya qilish;
- ✓ xavfli zonalarda avtomatlashtirilgan nazorat tizimlarini joriy etish;
- ✓ xodimlar uchun muntazam xavfsizlik treninglarini o'tkazish;
- ✓ mehnat muhofazasi bo'yicha ichki standartlar ishlab chiqish;
- ✓ xavfsizlik madaniyatini shakllantirish.

Bundan tashqari, har bir obyekt uchun individual xavf pasporti tuzilib, unda xavf turlari, xavf manbalari va ularni bartaraf etish choralari keltiriladi.

Monitoring tizimining samarali ishlashi uchun quyidagi shartlar muhim:

- aniq me'yoriy-huquqiy baza mavjudligi;
- yuqori malakali mutaxassislar tayyorlash;
- zamonaviy texnik vositalar bilan jihozlash;
- ma'lumotlar bazasining yangiligi va ochiqqligi;
- boshqaruv tizimlarida integratsiyalashgan axborot texnologiyalaridan foydalanish.[2]

Bu omillar ishlab chiqarish xavfsizligini barqaror darajada ushlab turish va potensial xavflarni tezda aniqlash imkonini beradi.

Xulosa qilib aytganda, ishlab chiqarish obyektlarida sanoat xavfsizligini ta'minlash uchun xavflarni monitoring qilish strategik ahamiyatga ega jarayondir. Bu tizim xavf manbalarini erta aniqlash, ularning ta'sirini kamaytirish va favqulodda holatlarning oldini olishga yordam beradi. Raqamli texnologiyalar, sun'iy intellekt va avtomatlashtirilgan tizimlardan foydalanish monitoring samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Shu bilan birga, inson omilini kamaytirish, xavfsizlik madaniyatini yuksaltirish va normativ-huquqiy asoslarni takomillashtirish sanoat xavfsizligi tizimining uzluksiz rivojlanishiga zamin yaratadi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Jo'rayev M. "Sanoat xavfsizligi asoslari". — Toshkent: Innovatsiya nashriyoti, 2021. — 185 b.
2. Karimov A. "Xavf tahlili va monitoring tizimlari". — Toshkent: Fan va texnologiya, 2020. — 212 b.
3. Rasulov B. "Mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi". — Samarqand: Zarafshon, 2019. — 198 b.
4. Akhmedov I. "Industrial Safety Management". — London: Routledge, 2022. — 243 p.
5. To'rayev D. "Texnologik jarayonlarda xavf va xavfsizlik nazariyasi". — Toshkent: O'zbekiston Milliy universiteti nashriyoti, 2023. — 176 b.