MEHNAT MUHOFAZASI TIZIMINI RAQAMLASHTIRISH VA ISHLAB CHIQARISHDA XAVFSIZLIK MADANIYATINI SHAKLLANTIRISHNING DOLZARB MASALALARI

Maxmudov Muzaffarjon Maxamadjonovich
O‘zbekiston tumani 1-son texnikumi
Maxsus fan o‘qituvchisi

Annotatsiya. Ushbu maqolada mehnat muhofazasining zamonaviy ishlab chiqarish va ta’lim tizimidagi o‘rni, xavfsiz mehnat sharoitlarini yaratishning ahamiyati hamda mehnat xavfsizligini ta’minlashda raqamli texnologiyalarning roli yoritilgan. Ishlab chiqarish korxonalarida uchraydigan xavf omillari, ularning inson salomatligiga ta’siri va ushbu xavflarni kamaytirishning samarali usullari tahlil qilingan. Shuningdek, mehnat muhofazasi tizimini takomillashtirishda sun’iy intellekt, IoT texnologiyalari va xalqaro standartlardan foydalanish masalalari ko‘rib chiqilgan.

Kalit so‘zlar: mehnat muhofazasi, texnika xavfsizligi, risklarni boshqarish, sanoat xavfsizligi, ishlab chiqarish, sun’iy intellekt, IoT, xavfsizlik madaniyati, ISO 45001, kasbiy ta’lim.

Kirish

Bugungi kunda fan va texnologiyalarning jadal rivojlanishi ishlab chiqarish jarayonlarining murakkablashishiga olib kelmoqda. Yangi texnika va texnologiyalarning joriy etilishi mehnat unumdorligini oshirayotgan bo‘lsa-da, xavfli ishlab chiqarish omillarining soni va ta’sir doirasini ham kengaytirmoqda. Shu sababli xodimlarning hayoti va sog‘lig‘ini himoya qilish, xavfsiz mehnat sharoitlarini yaratish hamda ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalarning oldini olish zamonaviy mehnat muhofazasi tizimining asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi.

Xalqaro Mehnat Tashkiloti ma’lumotlariga ko‘ra, har yili dunyo bo‘yicha millionlab ishchilar mehnat faoliyati bilan bog‘liq baxtsiz hodisalar va kasbiy kasalliklardan zarar ko‘radi. Bu esa korxonalar iqtisodiyotiga sezilarli darajada salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Mehnat muhofazasiga oid zamonaviy yondashuvlar nafaqat

xodimlarni himoya qilishga, balki korxonalarning iqtisodiy samaradorligini oshirishga ham xizmat qiladi.

O‘zbekiston Respublikasida ham mehnat muhofazasini takomillashtirish bo‘yicha keng ko‘lamli ishlar amalga oshirilmoqda. Mehnat kodeksi, “Mehnatni muhofaza qilish to‘g‘risida”gi Qonun va boshqa me’yoriy hujjatlar xavfsiz mehnat muhitini yaratishning huquqiy asoslarini belgilab bermoqda.

Asosiy qism

Mehnat muhofazasi – bu xodimlarning mehnat faoliyati davomida hayoti va sog‘lig‘ini saqlashga qaratilgan huquqiy, tashkiliy, texnik, sanitariya-gigiyena va profilaktik chora-tadbirlar majmuasidir. Zamonaviy ishlab chiqarishda mehnat muhofazasining asosiy maqsadi ishlab chiqarishdagi xavfli omillarni kamaytirish va baxtsiz hodisalarning oldini olishdan iborat.

Ishlab chiqarish korxonalarida uchraydigan xavf omillari fizik, kimyoviy, biologik va psixofiziologik guruhlarga bo‘linadi. Fizik omillarga elektr toki, yuqori harorat, shovqin, vibratsiya va nurlanishlar kiradi. Kimyoviy omillar turli zaharli moddalar va gazlar bilan bog‘liq bo‘lsa, biologik omillar bakteriyalar, viruslar va boshqa mikroorganizmlarning ta’sirini o‘z ichiga oladi. Psixofiziologik omillar esa stress, ortiqcha ish yuklamasi va ruhiy zo‘riqish bilan bog‘liq.

Mehnat muhofazasining zamonaviy konsepsiyasi xavflarni boshqarish tamoyiliga asoslanadi. Xavf darajasini aniqlash uchun quyidagi formuladan foydalaniladi:

Formula 1. Risk darajasini aniqlash

$$R = P \times S$$

Bu yerda:

R – risk darajasi;

P – xavf yuz berish ehtimoli;

S – xavf oqibatining og‘irlik darajasi.

Mazkur formula yordamida korxonalarda mavjud xavflar baholanadi va ularga qarshi tegishli profilaktik choralar ishlab chiqiladi.

Zamonaviy korxonalarda mehnat muhofazasini tashkil etishda sun’iy intellekt va IoT texnologiyalaridan foydalanish tobora kengayib bormoqda. Aqlli sensorlar yordamida ishlab chiqarish muhitidagi harorat, namlik, gaz konsentratsiyasi va boshqa ko‘rsatkichlar real vaqt rejimida nazorat qilinadi. Sun’iy intellekt asosidagi tizimlar esa videokuzatuv ma’lumotlarini tahlil qilib, xavfsizlik qoidalarining buzilish holatlarini aniqlaydi.

Korxonalarda mehnat muhofazasining iqtisodiy samaradorligini baholash uchun quyidagi ko‘rsatkichdan foydalaniladi:

Formula 2. Mehnat muhofazasi samaradorligi

$$K = \frac{B_1 - B_2}{B_1} \times 100\%$$

Bu yerda:

K – samaradorlik ko‘rsatkichi;

B_1 – mehnat muhofazasi tadbirlari joriy etilishidan oldingi yo‘qotishlar;

B_2 – tadbirlar joriy etilgandan keyingi yo‘qotishlar.

Ushbu ko‘rsatkich mehnat muhofazasiga kiritilgan investitsiyalarning samaradorligini aniqlash imkonini beradi.

Jadval 1. Ishlab chiqarishdagi xavf omillarining tasnifi

Xavf turi	Misollar	Inson salomatligiga ta'siri
Fizik	Shovqin, vibratsiya, elektr toki	Eshitish qobiliyati pasayishi, jarohatlar
Kimyoviy	Gazlar, changlar, reagentlar	Zaharlanish, nafas olish kasalliklari
Biologik	Viruslar, bakteriyalar	Yuqumli kasalliklar
Psixofiziologik	Stress, charchoq	Asab tizimi buzilishlari

Korxonalarda xavfsizlik madaniyatini shakllantirish mehnat muhofazasining eng muhim yo‘nalishlaridan biridir. Tadqiqotlarga ko‘ra, ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalarning aksariyati inson omili bilan bog‘liq. Shu sababli xodimlarni muntazam o‘qitish, xavfsizlik bo‘yicha treninglar tashkil etish va mehnat intizomini mustahkamlash muhim ahamiyat kasb etadi.

Jadval 2. Zamonaviy texnologiyalarning mehnat muhofazasidagi afzalliklari

Texnologiya	Vazifasi	Natija
Sun'iy intellekt	Xavfli vaziyatlarni aniqlash	Baxtsiz hodisalar kamayadi
IoT sensorlar	Muhit ko‘rsatkichlarini nazorat qilish	Tezkor ogohlantirish
Videomonitoring	Xodimlar harakatini kuzatish	Intizom oshadi
Mobil ilovalar	Hisobot va nazorat	Boshqaruv samaradorligi oshadi

Kasbiy ta'lim muassasalarida mehnat muhofazasi fanini o‘qitish ham katta ahamiyatga ega. Bo‘lajak mutaxassislar xavfsizlik qoidalarini amaliyot davomida qo‘llashni o‘rganishlari zarur. Ayniqsa, texnik yo‘nalishlarda tahsil olayotgan talabalar uchun ishlab chiqarishdagi xavflarni aniqlash, birinchi tibbiy yordam ko‘rsatish va favqulodda vaziyatlarda to‘g‘ri harakat qilish ko‘nikmalarini shakllantirish muhim hisoblanadi.

Xalqaro amaliyotda ISO 45001 standarti mehnat xavfsizligi va salomatligini boshqarishning eng samarali tizimlaridan biri sifatida e'tirof etilgan. Mazkur standart xavflarni boshqarish, xodimlar ishtirokini ta'minlash va doimiy takomillashtirish tamoyillariga asoslanadi.

Jadval 3. ISO 45001 joriy etilishining natijalari

Ko‘rsatkich	Joriy etishdan oldin	Joriy etilgandan keyin
Baxtsiz hodisalar soni	100 %	60–70 %
Ish unumdorligi	100 %	115–120 %
Kasb kasalliklari	100 %	70–80 %
Moliyaviy yo‘qotishlar	100 %	65–75 %

Xulosa

Mehnat muhofazasi zamonaviy ishlab chiqarishning ajralmas qismi bo‘lib, inson hayoti va sog‘lig‘ini himoya qilishning muhim omili hisoblanadi. Ishlab chiqarishdagi

xavfli omillarni o‘z vaqtida aniqlash, risklarni baholash va samarali boshqarish baxtsiz hodisalar sonini kamaytirishga xizmat qiladi. Sun’iy intellekt, IoT texnologiyalari va avtomatlashtirilgan monitoring tizimlaridan foydalanish mehnat muhofazasining samaradorligini sezilarli darajada oshirmoqda.

Kasbiy ta’lim muassasalarida mehnat muhofazasi fanini chuqur o‘qitish orqali bo‘lajak mutaxassislarda xavfsizlik madaniyatini shakllantirish mumkin. Xalqaro standartlar, xususan ISO 45001 talablarini joriy etish esa korxonalarda xavfsiz va samarali mehnat muhitini yaratishga xizmat qiladi. Shunday qilib, mehnat muhofazasini raqamli texnologiyalar bilan integratsiyalash va xavfsizlik madaniyatini rivojlantirish zamonaviy ishlab chiqarishning eng muhim vazifalaridan biri bo‘lib qolmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasining “Mehnatni muhofaza qilish to‘g‘risida”gi Qonuni. Toshkent, 2016.
2. O‘zbekiston Respublikasi Mehnat kodeksi. Toshkent, 2023.
3. International Labour Organization. Occupational Safety and Health Report. Geneva, 2024.
4. ISO 45001:2018 Occupational Health and Safety Management Systems.
5. Hughes P., Ferrett E. Introduction to Health and Safety at Work. Routledge, 2024.
6. Goetsch D.L. Occupational Safety and Health for Technologists, Engineers and Managers. Pearson, 2023.
7. Reese C.D. Occupational Health and Safety Management. CRC Press, 2023.
8. Friend M.A., Kohn J.P. Fundamentals of Occupational Safety and Health. Rowman & Littlefield, 2022.
9. Brauer R.L. Safety and Health for Engineers. Wiley, 2022.
10. Geller E.S. The Psychology of Safety Handbook. CRC Press, 2021.