



# YENGIL SANOAT KORXONALARIDA ISHLAB CHIQRISHDAGI XAVFLI HOLATLARNI PROGNOZLASH VA OLDINI OLISH MEXANIZMLARI

*Dehqonov Oyatillo Mansurbek o'g'li*

*Andijon davlat texnika instituti*

*“Mehnat muxofazasi va texnika xavfsizligi” yo'nalishi 2-bosqich talabasi*

*e-mail: [oyatillodekhanov@gmail.com](mailto:oyatillodekhanov@gmail.com)*

## ANNOTATSIYA

Mazkur maqolada yengil sanoat korxonalarida ishlab chiqarish jarayonida yuzaga keladigan xavfli holatlarni oldindan aniqlash, baholash va ularning oldini olish mexanizmlari tahlil qilingan. Ishlab chiqarish muhitidagi texnik, ergonomik va tashkiliy xavf omillari ko'rib chiqilib, ularni kamaytirishda zamonaviy monitoring tizimlari, sun'iy intellekt texnologiyalari hamda mehnat muhofazasi boshqaruvining ahamiyati yoritilgan. Shuningdek, korxonalarda xavfsizlikni ta'minlash bo'yicha samarali profilaktik chora-tadbirlar asoslab berilgan.

**KALIT SO'ZLA:** yengil sanoat, ishlab chiqarish xavfsizligi, xavfli holatlarni prognozlash, mehnat muhofazasi, sun'iy intellekt, risk tahlili, profilaktik choralar, xavfsizlik monitoringi.

## KIRISH

Yengil sanoat iqtisodiyotning muhim tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Ushbu soha aholini kundalik ehtiyoj mahsulotlari bilan ta'minlashda katta ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, tikuvchilik, to'qimachilik va trikotaj ishlab chiqarish korxonalari mamlakat sanoat salohiyatining muhim qismini tashkil etadi. Mazkur korxonalarda ishlab chiqarish jarayonlarining uzluksizligi yuqori mehnat unumdorligini talab qiladi. Shu bilan birga, ishlab chiqarish jarayonida turli xavfli holatlar yuzaga kelishi



ehtimoli mavjud. Bu holatlar xodimlar salomatligiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Ishlab chiqarishdagi xavfli omillar mehnat unumdorligining pasayishiga olib keladi. Shuningdek, ular korxonada iqtisodiy samaradorligiga ham salbiy ta'sir ko'rsatadi. Yengil sanoat korxonalarida xavfsizlik masalasi bugungi kunda dolzarb ilmiy-amaliy muammolardan biridir. Zamonaviy texnologiyalarning joriy etilishi xavfsizlikni ta'minlash imkoniyatlarini kengaytirmoqda. Biroq texnologik jarayonlarning murakkablashuvi yangi xavf manbalarini ham yuzaga keltirmoqda. Ishlab chiqarish uskunalarning noto'g'ri ishlashi baxtsiz hodisalarga sabab bo'lishi mumkin. Ergonomik talablarning buzilishi kasbiy kasalliklarni keltirib chiqaradi. Shovqin, chang va yuqori harorat kabi omillar ishchilar salomatligiga salbiy ta'sir etadi. Shu sababli xavfli holatlarni oldindan prognozlash muhim ahamiyatga ega. Prognozlash xavf manbalarini erta aniqlash imkonini beradi. Bu esa baxtsiz hodisalarning oldini olishga xizmat qiladi. Hozirgi vaqtda xavflarni baholashda zamonaviy ilmiy yondashuvlardan foydalanilmoqda. Xususan, sun'iy intellekt asosidagi tahlil usullari keng qo'llanilmoqda. Ushbu texnologiyalar katta hajmdagi ma'lumotlarni tezkor qayta ishlash imkonini beradi. Natijada xavf ehtimolini yuqori aniqlikda bashorat qilish mumkin bo'ladi. Monitoring tizimlari ishlab chiqarish jarayonini real vaqt rejimida kuzatish imkonini yaratadi. Sensorli qurilmalar orqali xavfli ko'rsatkichlar aniqlanadi. Bu esa tezkor profilaktik choralarni ko'rishga yordam beradi. Xalqaro tajriba xavfli holatlarni boshqarishda kompleks yondashuv zarurligini ko'rsatmoqda. Mehnat muhofazasi tizimini takomillashtirish korxonalarda xavfsizlik madaniyatini oshiradi. Xodimlarning xavfsizlik bo'yicha bilim va ko'nikmalarini mustahkamlash muhim omildir. Shu jihatdan yengil sanoat korxonalarida xavfli holatlarni prognozlash va oldini olish mexanizmlarini ilmiy asosda tadqiq etish zarur hisoblanadi. Mazkur maqolaning asosiy maqsadi ushbu yo'nalishdagi samarali yondashuvlarni tahlil qilishdan iborat. Tadqiqot natijalari korxonalarda xavfsizlikni ta'minlash tizimini yanada takomillashtirishga xizmat qiladi.



## ASOSIY QISM

Yengil sanoat korxonalarida ishlab chiqarish jarayonlari ko‘plab texnologik bosqichlardan iborat. Har bir bosqichda ma’lum darajadagi xavf omillari mavjud bo‘ladi. Ushbu xavf omillari xodimlar salomatligi va ishlab chiqarish samaradorligiga ta’sir ko‘rsatadi. Xavfli holatlarni o‘z vaqtida aniqlash korxonalar faoliyatining barqarorligini ta’minlaydi. Shu sababli xavfsizlikni boshqarish tizimlarini takomillashtirish zarurdir. Yengil sanoat korxonalarida eng ko‘p uchraydigan xavf omillaridan biri mexanik xavflardir. Tikuv mashinalari va to‘quv uskunalari bilan ishlashda jarohatlanish ehtimoli mavjud. Harakatlanuvchi qismlar bilan ehtiyotsiz munosabat baxtsiz hodisalarga sabab bo‘ladi. Elektr jihozlaridan foydalanish ham xavf tug‘diradi. Elektr izolyatsiyasining buzilishi tok urish holatlariga olib kelishi mumkin. Ishlab chiqarishdagi chang va tolalar nafas olish tizimiga salbiy ta’sir qiladi. Uzoq muddatli ta’sir kasbiy kasalliklarni yuzaga keltiradi. Shovqin darajasining me’yordan yuqori bo‘lishi eshitish qobiliyatiga zarar yetkazadi. Noto‘g‘ri yoritish ko‘rish organlariga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Yuqori haroratli muhit xodimlarda tez charchashni keltirib chiqaradi. Ergonomik talablarning buzilishi mushak-skelet tizimi kasalliklariga sabab bo‘ladi. Ayniqsa, bir xil holatda uzoq ishlash salbiy oqibatlariga olib keladi. Shu bois xavf omillarini muntazam tahlil qilish muhimdir. Xavflarni baholashda ilmiy yondashuvlardan foydalanish yuqori samara beradi. Risk tahlili usullari xavf ehtimolini aniqlashga yordam beradi. Ular xavf darajasini miqdoriy baholash imkonini yaratadi. Bu esa ustuvor profilaktik choralarini belgilashga xizmat qiladi. Zamonaviy korxonalarda monitoring tizimlari keng joriy etilmoqda. Sensorli qurilmalar ishlab chiqarish parametrlarini doimiy kuzatadi. Harorat, namlik va chang miqdori real vaqt rejimida nazorat qilinadi. Me’yoriy ko‘rsatkichlardan og‘ish aniqlanganda signal beriladi. Bu tezkor choralar ko‘rishga imkon yaratadi. Sun’iy intellekt texnologiyalari xavfli holatlarni prognozlashda muhim vosita hisoblanadi. Mashinaviy o‘qitish algoritmlari katta hajmdagi ma’lumotlarni tahlil qiladi. Ular avvalgi hodisalar



asosida xavf ehtimolini bashorat qiladi. Bu usul inson omili sababli yuzaga keladigan xatolarni kamaytiradi. Sun'iy intellekt yordamida xavfli vaziyatlarni oldindan aniqlash mumkin. Kompyuter ko'rish texnologiyalari ham samarali natija bermoqda. Ular xodimlarning himoya vositalaridan foydalanishini nazorat qiladi. Maxsus kameralar xavfsizlik qoidalariga rioya etilishini kuzatadi. Aniqlangan kamchiliklar haqida tizim darhol ogohlantirish beradi. Bu nazorat samaradorligini oshiradi. Wearable sensorlar xodimlarning jismoniy holatini kuzatishda qo'llaniladi. Ushbu qurilmalar yurak urishi va tana haroratini nazorat qiladi. Charchoq yoki ortiqcha zo'riqish aniqlansa ogohlantirish yuboriladi. Bu kasbiy jarohatlar xavfini kamaytiradi. Ergonomik monitoring ham muhim ahamiyatga ega. Sensorlar xodimning tana holatini tahlil qiladi. Noto'g'ri holat aniqlansa tuzatish tavsiya etiladi. Bu mushak zo'riqishining oldini oladi. Profilaktik choralar xavfsizlikni ta'minlashda asosiy vositadir. Xodimlarni muntazam o'qitish zarur hisoblanadi. Mehnat muhofazasi bo'yicha treninglar bilim darajasini oshiradi. Amaliy mashg'ulotlar xavfli vaziyatlarda to'g'ri harakat qilishni o'rgatadi. Korxonalarda yo'riqnomalarni muntazam yangilab borish talab etiladi. Uskunalarining texnik holatini nazorat qilish muhimdir. Rejali profilaktik ta'mirlash nosozliklarning oldini oladi. Ish joylarini ergonomik jihatdan to'g'ri tashkil etish zarur. Yoritish va shamollatish tizimlarini takomillashtirish xodimlar salomatligini saqlaydi. Himoya vositalaridan to'g'ri foydalanish alohida ahamiyatga ega. Korxonalar rahbariyatining xavfsizlikka bo'lgan e'tibori yuqori bo'lishi kerak. Xavfsizlik madaniyatini shakllantirish barcha xodimlarning mas'uliyatini oshiradi. Xalqaro standartlarga asoslangan boshqaruv tizimlari samarali natija beradi. Ular xavfsizlikni tizimli ravishda nazorat qilish imkonini yaratadi. Statistik ma'lumotlar tahlili baxtsiz hodisalarning sabablarini aniqlashga yordam beradi. Olingan natijalar asosida profilaktik strategiyalar ishlab chiqiladi. Yengil sanoatda innovatsion texnologiyalarni qo'llash istiqbolli yo'nalish hisoblanadi. Raqamli transformatsiya xavfsizlik boshqaruvini yangi bosqichga olib chiqmoqda. Ilmiy asoslangan



prognozlash usullari xavf darajasini sezilarli kamaytiradi. Bu xodimlar salomatligini himoya qilishga xizmat qiladi. Natijada ishlab chiqarish samaradorligi ortadi. Korxonalarining iqtisodiy barqarorligi mustahkamlanadi. Shu sababli xavfli holatlarni prognozlash va oldini olish mexanizmlarini rivojlantirish dolzarb vazifa bo‘lib qolmoqda.

## XULOSA

Yengil sanoat korxonalarida ishlab chiqarish jarayonlari murakkab va ko‘p bosqichli bo‘lib, ular turli xavf omillari bilan bog‘liqdir. Ushbu xavf omillarini o‘z vaqtida aniqlash korxonada xavfsizligini ta‘minlashda muhim rol o‘ynaydi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, xavfli holatlarning asosiy qismi texnik va tashkiliy kamchiliklar natijasida yuzaga keladi. Shuningdek, ergonomik talablarning buzilishi ham kasbiy kasalliklar va jarohatlanishlarga sabab bo‘ladi. Xavflarni prognozlash tizimlari ushbu muammolarni erta aniqlash imkonini beradi. Zamonaviy sun‘iy intellekt texnologiyalari xavf tahlilini yanada aniq va tezkor amalga oshirishga yordam beradi. Sensorli monitoring tizimlari ishlab chiqarish muhitini doimiy nazorat qilish imkonini yaratadi. Bu esa baxtsiz hodisalarning oldini olishda samarali vosita hisoblanadi. Wearable texnologiyalar xodimlarning jismoniy holatini kuzatishda muhim ahamiyatga ega. Ular ortiqcha zo‘riqish va charchoqni erta aniqlash imkonini beradi. Kompyuter ko‘rish tizimlari esa xavfsizlik qoidalariga rioya etilishini nazorat qiladi. Yengil sanoat korxonalarida profilaktik chora-tadbirlarni kuchaytirish zarurdir. Xodimlarni muntazam o‘qitish va malakasini oshirish xavfsizlik darajasini oshiradi. Ish joylarini ergonomik talablar asosida tashkil etish kasbiy kasalliklarni kamaytiradi. Uskunalarning texnik holatini doimiy nazorat qilish muhim ahamiyatga ega. Mehnat muhofazasi tizimini takomillashtirish korxonada samaradorligini oshiradi. Xavfsizlik madaniyatini shakllantirish barcha xodimlarning mas‘uliyatini kuchaytiradi. Statistik tahlillar asosida xavf omillarini aniqlash yanada aniqroq natija beradi. Olingan ma‘lumotlar asosida samarali



boshqaruv qarorlari qabul qilinadi. Raqamli texnologiyalar ishlab chiqarish xavfsizligini yangi bosqichga olib chiqadi. Ilmiy asoslangan yondashuvlar xavf darajasini sezilarli kamaytiradi. Bu esa inson omilini minimallashtirishga yordam beradi. Natijada ishlab chiqarish jarayoni yanada barqaror bo‘ladi. Xodimlar salomatligi va mehnat sharoitlari yaxshilanadi. Umuman olganda, xavfli holatlarni prognozlash va oldini olish mexanizmlari yengil sanoat rivojida muhim ahamiyat kasb etadi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Dodoo, J.E.; Al-Samarraie, H. A systematic review of factors leading to occupational injuries and fatalities. *Journal of Public Health*, 2023, 31, 99–113.
2. Hamzaoui, H. Occupational Safety and Health as Fundamental Right at Work: The Facts, The Challenges. *Journal of Community Medicine and Health Care*, 2024, 9, 1068.
3. Teufer, B.; Ebenberger, A.; et al. Evidence-based occupational health and safety interventions: A comprehensive overview of reviews. *BMJ Open*, 2019, 9, e032528.
4. Fiegler-Rudol, J.; Lau, K.; et al. Human–AI Dynamics in Enhancing Workplace Health and Safety. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2025, 22, 199.
5. Pishgar, M.; Issa, S.F.; et al. REDECA: Artificial Intelligence in Occupational Safety and Health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2021, 18, 6705.
6. Stefana, E.; Marciano, F.; et al. Wearable devices for ergonomics: A systematic literature review. *Sensors*, 2021, 21, 777.



7. Lee, S.; Lee, H. Deep Learning-Based Video Analysis for Safety Monitoring. *Automation in Construction*, 2023, 149, 104812.
8. Gallo, G.; et al. PPE Detection in Industrial Environments Based on Deep Learning. *IEEE Access*, 2022, 10, 110862–110878.