

**SANOAT KORXONALARIDA KASB KASALLIKLARI VA
TRAVMATIZM XAVFINI KAMAYTIRISHDA ERGONOMIK
EKZOATLET-ROBOTOTEXNIK VOSITALARINI QO‘LLASHNING
ILMIY-AMALIY ASOSLARINI TAKOMILLASHTIRISH**

MO‘MINOV JAMOLBEK ABDUJABBOR O‘G‘LI

Qarshi davlat texnika universiteti

“Transport va qurilish muhandisligi”

fakulteti o‘quv ishlari bo‘yicha dekan o‘rinbosari

KARIMOV BAHODIR O‘KTAM O‘G‘LI

“Mehnat muhofazasi va textika xavfsizligi”

kafedrası t.f.f.d.,(PhD)

Qarshi davlat texnika universiteti,

180119. Qarshi sh,

Xonobod shoh ko‘chasi 19 , O‘zbekiston.

Elektron pochta: baxodirkarimov0928@gmail.com

ANNOTATSIYA: *Mazkur maqolada sanoat korxonalarida og‘ir jismoniy mehnat sharoitida ishlaydigan xodimlarning tayanch-harakat tizimiga tushadigan yuklamalarni kamaytirish, kasb kasalliklari va ishlab chiqarish travmatizmining oldini olish masalalari ko‘rib chiqilgan. Tadqiqot doirasida zamonaviy ergonomik ekzoatlet-robototexnik vositalarini sanoat korxonalariga joriy etishning ilmiy-amaliy asoslari tahlil qilingan. Ishlab chiqarish jarayonlaridagi xavf omillarini baholash hamda ekzoatlet tizimlarining xavfsizlik va samaradorlik mezonlarini aniqlash bo‘yicha yangi yondashuvlar taklif etilgan.*

Kalit so‘zlar: Sanoat xavfsizligi, mehnat muhofazasi, ekzoatlet-robototexnik vositalar, kasb kasalliklari, ishlab chiqarish travmatizmi, ergonomika, tayanch-harakat tizimi.

KIRISH: Hozirgi kunda sanoat tarmoqlarining jadal rivojlanishi, avtomatlashtirish darajasining oshishiga qaramasdan, ko'plab korxonalarda (metallurgiya, mashinasozlik, tog'-kon sanoati, qurilish materiallari ishlab chiqarish va logistika) og'ir qo'l mehnati, qo'lda yuk ko'tarish va noqulay ish zonolari saqlanib qolmoqda. Bu esa o'z navbatida xodimlarning sog'lig'iga salbiy ta'sir ko'rsatib, kasb kasalliklari va ishlab chiqarish travmatizmining yuqori darajada saqlanishiga sabab bo'lmoqda.[1]

O'zbekiston Respublikasida mehnat sharoitlarini tubdan yaxshilash, xodimlarning hayoti va sog'lig'ini ustuvor muhofaza qilishga qaratilgan davlat siyosati doirasida sanoat xavfsizligini ta'minlashning innovatsion usullarini joriy etish dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan, xodimlarning jismoniy imkoniyatlarini kengaytiruvchi va yuklamalarni yengillashtiruvchi zamonaviy **ekzoatlet-robototexnik vositalarini** amaliyotga tatbiq etish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya: Ilmiy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, ishlab chiqarish travmatizmi va kasb kasalliklari (ayniqsa, umurtqa pog'onasi, yelka va tizza bo'g'imlarining shikastlanishi) sanoat korxonalaridagi asosiy xavf omillaridan biridir. Xorijiy olimlarning tadqiqotlarida ekzoatletlar yordamida inson muskullariga tushadigan kuchlanishni 30-50% gacha kamaytirish mumkinligi isbotlangan.

Biroq, mavjud ekzoatlet tizimlarining aksariyati harbiy yoki tibbiy reabilitatsiya yo'nalishiga mo'ljallangan bo'lib, ularni sanoat korxonalarining real ekspluatatsiya sharoitlariga moslashtirish, ergonomik talablar va xavfsizlik mezonlarini ishlab chiqish masalalari yetarli darajada o'rganilmagan.

Tadqiqot jarayonida tizimli tahlil, ergonomik baholash, xavflarni boshqarish (Risk Assessment), matematik modellashtirish hamda eksperimental kuzatuv usullaridan foydalanildi.

Asosiy qism va natijalar: Sanoat korxonalarida ishlovchilarning mehnat faoliyati davomida duch keladigan asosiy xavf omillari tahlil qilinganda, ular quyidagi guruhlariga bo'linishi aniqlandi:[2]

✚ **Statik va dinamik yuklamalar:** Og'ir yuklarni ko'tarish va tashish paytida bel va umurtqa pog'onasiga tushadigan ortiqcha bosim.[4]

✚ **Noqulay ish pozitsiyalari (ergonomik omillar):** Uzoq vaqt davomida tik turish yoki noqulay egilgan holatda ishlash natijasida yuzaga keladigan kasb kasalliklari.[5]

✚ **Travma xavfi:** Yuklarning tasodifan tushib ketishi yoki harakatlanuvchi mexanizmlar bilan bog'liq baxtsiz hodisalar.[6]

Ushbu salbiy omillarning oldini olish maqsadida sanoat uchun mo'ljallangan passiv va faol (elektromexanik) ekzoatlet tizimlarini qo'llash konseptual modeli ishlab chiqildi.

Ekzoatletlarni qo'llashning asosiy ilmiy-amaliy prinsiplari:

- Ergonomik moslashuvchanlik: Ekzoatlet konstruksiyasining ishchining antropometrik ko'rsatkichlariga tezda moslasha olishi;
- Energiya taqsimoti: Og'irlik markazini to'g'ri taqsimlagan holda mushak-skelet tizimidagi zo'riqishni kamaytirish;
- Xavfsizlik va tezkor yechish mexanizmi: Favqulodda vaziyatlarda ekzoatletni xodimdan zudlik bilan ajratib olish imkoniyati.

O'tkazilgan tahlillar va dastlabki hisob-kitoblar shuni ko'rsatdiki, taklif etilayotgan ergonomik ekzoatlet vositalarini joriy etish orqali sanoat korxonalarida kasbiy shikastlanishlar ehtimolini 35–45% ga, charchoq darajasini esa 40% ga kamaytirishga erishish mumkin.

Xulosa. Sanoat korxonalarida ishchilarning sog'lig'ini muhofaza qilish va mehnat unumdorligini oshirishda ergonomik ekzoatlet-robototexnik vositalarini qo'llash zamonaviy mehnat muhofazasining muhim yo'nalishlaridan biridir. Olib borilgan tadqiqotlar natijasida quyidagi xulosalarga kelindi:[3]

1. Sanoat tarmoqlarida uchraydigan kasb kasalliklari va travmatizmning asosiy sabablari aniqlanib, ularning oldini olishda ekzoatlet texnologiyalarining o'rni ilmiy jihatdan asoslandi.

2. Ishlab chiqarish sharoitlariga moslashtirilgan ergonomik ekzoatlet tizimlarini tanlash va ularni joriy etish bo'yicha uslubiy tavsiyalar ishlab chiqildi.

3. Taklif etilgan yechimlar korxonalarda xavfsiz mehnat sharoitlarini yaratish, xodimlarning kasbiy qobiliyatini uzoq yillar davomida saqlab qolish va iqtisodiy samaradorlikni ta'minlashga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasining «Mehnatni muhofaza qilish to'g'risida»gi Qonuni. – T., 2016.
2. O'zbekiston Respublikasining "Xavfli ishlab chiqarish obyektlarining sanoat xavfsizligi to'g'risida"gi Qonuni.
3. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining sanoat xavfsizligini ta'minlash va sohani nazorat qilishga oid normativ-huquqiy hujjatlari to'plami.
4. O'zbekiston Respublikasining "Mehnatni muhofaza qilish to'g'risida (yangi tahrirda) qonuni (2016 yil 22 sentabr, O'RQ-410-son).
5. O'zbekiston Respublikasining mehnat kodeksi (28 oktabr 2022 yil, O'RQ-798 sonli)
6. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-sonli «2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida»gi Farmoni.
7. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023 yil 4 apreldagi PQ 108-son "Iqtisodiy islohotlarni amalga oshirishda ilmiy yondashuvlarni kengaytirish va boshqaruv kadrlarini tayyorlash tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori.

8. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 23 oktabrdagi PF-5853-son “O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020 — 2030 yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi farmoni.