



UDK: 614.8

XODIMLAR XAVFSIZLIGINI OSHIRISHDA ILMIY YONDASHUVLAR VA INNOVATION YECHIMLAR

Dilnoza Muxitdinovna Raxmatova

TDTU, t.f.f.d. PhD.

ANNOTATSIYA: *Mehnat muhofazasi tizimi inson hayoti va sog'lig'ini muhofaza qilishga, baxtsiz hodisalar va kasbiy kasalliklarning oldini olishga qaratilgan chora-tadbirlarni o'z ichiga oladi. Ushbu maqolada mehnat muhofazasi bo'yicha mavjud muammolar va ularning yechimlari tahlil qilinadi.*

Kalit so'zlar: *Mehnatni muhofaza qilish, mehnatni muhofaza qilish, sanoat xavfsizligi, xavf va ishlab chiqarish, ekologik xavfsizlik, xavflarni boshqarish, innovatsion texnologiyalar, ishlab chiqarishni avtomatlashtirish, robotlashtirish.*

АННОТАЦИЯ: *Система охраны труда включает меры, направленные на защиту жизни и здоровья людей, предупреждение несчастных случаев и профессиональных заболеваний. В данной статье анализируются существующие проблемы охраны труда и пути их решения.*

Ключевые слова: *Охрана труда, безопасность труда, производственная безопасность, риски на производстве, экологическая безопасность, управление рисками, инновационные технологии, автоматизация производства, роботизация.*

ANNOTATION: *The labor protection system includes measures aimed at protecting the life and health of people, preventing accidents and occupational diseases. This article analyzes existing labor protection problems and ways to solve them.*



Key words: Labor protection, work safety, industrial safety, production risks, environmental safety, risk management, innovative technologies, automation of production, robotics.

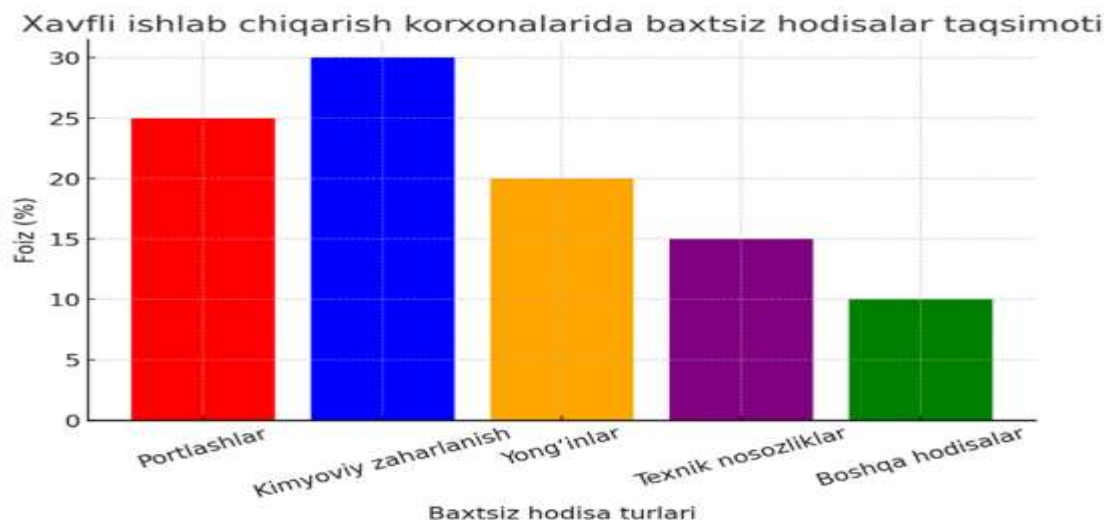
Ishlab chiqarish jarayonida xodimlarning mehnat muhofazasi, har qanday korxona va tashkilot uchun eng muhim masalalardan biridir. Mehnat muhofazasi, xodimlarning sog'lig'ini va xavfsizligini ta'minlash, ish joylarida baxtsiz hodisalarni oldini olish va mehnat unumdorligini oshirishga qaratilgan tizim va jarayonlar majmuasini ifodalaydi. Ushbu mavzu nafaqat ishlab chiqarish sohasida, balki barcha turdagi ish faoliyatlarida o'zining ahamiyatini saqlab kelmoqda. Bugungi kunda mehnat muhofazasi sohasida bir qator muammolar mavjud bo'lib, bu muammolar ilmiy yondashuvlar va zamonaviy tendentsiyalar yordamida hal etilmoqda.

Xodimlarning mehnat muhofazasi zamonaviy ishlab chiqarish jarayonlarining ajralmas qismi hisoblanadi. Ishlab chiqarishda mehnat muhofazasi, xodimlarning xavfsizligi va ekologik xavfsizlikning ta'minlanishiga alohida e'tibor qaratiladi. Mehnat xavflari, baxtsiz hodisalarni oldini olish va ergonomika kabi masalalar ish joyidagi xavflarni to'g'ri aniqlash va minimallashga yo'naltirilgan. Riskni boshqarish va innovatsion технологиялар, shu jumladan avtomatizatsiya va robotizatsiya, ishlab chiqarish jarayonlarining xavfsizligini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Yangi технологиялар va ekologik xavfsizlik, ishlab chiqarishning atrof-muhitga ta'sirini kamaytirish uchun zamonaviy echimlar takdim etadi. [2].

Mehnat qonunchiligi va ishlab chiqarishdagi xavfsizlik strategiyalari, xodimlarning salomatligi va psixologik xavfsizligini ta'minlash, shuningdek, ish joyidagi stress va ish sharoitlarini optimallashtirishga qaratilgan tadbirlar ahamiyatga molikdir. Kadrlar



тайёрлаш ва малака ошириш дастурлари, шунингдек, корпоратив хавфсизлик маданияти ишлаб чиқаришда хавфсизликни таъминлашнинг асосий омилларидан бири ҳисобланади. [4].



3-rasm. Xavfli ishlab chiqarish korxonalarida sodir bo'ladigan baxtsiz hodisalarning taqsimotini foiz hisobida ko'rinishi.

Mehnat muhofazasidagi muammolar:

- 1. Mehnat muhofazasiga bo'lgan past e'tibor:** Ko'plab korxonalarda mehnat muhofazasi masalalariga yetarlicha e'tibor berilmaydi. Bu esa xodimlar o'rtasida baxtsiz hodisalar va kasalliklarning ko'payishiga olib keladi. Mehnat muhofazasi tizimining yomon tashkil etilishi ishlab chiqarish jarayonlarini samarali tashkil etishga to'sqinlik qiladi.
- 2. Texnologiyalarning tez rivojlanishi va yangi xavflar:** Texnologiyalar va avtomatizatsiya rivojlanishi bilan yangi xavflar ham paydo bo'lmoqda. Masalan, robototexnika yoki sun'iy intellekt tizimlari orqali ishlab chiqarish jarayonlari yanada murakkablashmoqda. Bu yangi xavflarni tahlil qilish va boshqarish zarurati tug'iladi, chunki eski usullar bu kabi o'zgarishlarga tayyor emas.



3. **Xodimlarning sog'lig'iga ta'sir etuvchi xavfli ish sharoitlari:** Yomon ventilyatsiya, yuqori darajadagi shovqin, kimyoviy moddalarning ifloslanishi kabi ish sharoitlari xodimlarning sog'lig'iga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Ba'zi hollarda, bu kasalliklar va jarohatlar ishlab chiqarish jarayonining o'ziga xosligini yoki xodimlarning ehtiyotsizligini hisobga olib yuzaga keladi.
4. **Kadrlar tayyorlash va malaka oshirish masalalari:** Xodimlarning xavfsiz ish usullari va zaruriy muhofaza vositalari haqida yetarlicha bilimga ega emasligi, ko'plab baxtsiz hodisalarga sabab bo'ladi. Mehnat muhofazasi sohasida malakali kadrlar yetishmasligi bu muammoni yanada chuqurlashtiradi.

Ilmiy yondashuvlar:

Mehnat muhofazasini ta'minlashda ilmiy yondashuvlar katta rol o'ynaydi. Bu yondashuvlar ishlab chiqarish tizimlarini xavfsiz va samarali tashkil etish uchun asos bo'ladi.

1. **Riskni tahlil qilish va boshqarish:** Mehnat muhofazasi sohasida ilmiy yondashuvlar orasida eng muhimlaridan biri – xavflarni tahlil qilish va boshqarish metodlari hisoblanadi. Xavflarni oldindan tahlil qilish, ularni minimallashtirish va zarurat tug'ilganda operativ ravishda hal qilish ishlab chiqarish jarayonlarini xavfsiz qilishda yordam beradi.
2. **Ergonomika va inson-kompyuter o'zaro ta'siri:** Ishlab chiqarishda xodimlarning sog'lig'ini saqlash uchun ergonomik tizimlar va usullar ishlab chiqilmoqda. Xodimlarning ish joylaridagi pozitsiyalarini, ularning foydalanayotgan texnik vositalarini va ish jarayonlarini optimallashtirish orqali mehnat sharoitlarini yaxshilash mumkin.
3. **Zaruriy texnologiyalarni integratsiya qilish:** Yangi texnologiyalarni ishlab chiqarish jarayoniga integratsiya qilish, xodimlarning xavfsizligini



oshirishga yordam beradi. Masalan, avtomatik tizimlar yordamida xavfli ishlarni insonlardan ajratish yoki muhofaza vositalarini avtomatik tarzda kuzatish mumkin.

4. **Kadrlar tayyorlash va malaka oshirish dasturlari:** Ilmiy yondashuvlar asosida ishlab chiqilgan kadrlarni tayyorlash va malaka oshirish dasturlari orqali xodimlarga xavfsizlik bo'yicha kerakli bilimlar taqdim etiladi. Bu, o'z navbatida, ishlab chiqarish jarayonlarida baxtsiz hodisalar va kasalliklarning oldini olishga yordam beradi. [6].

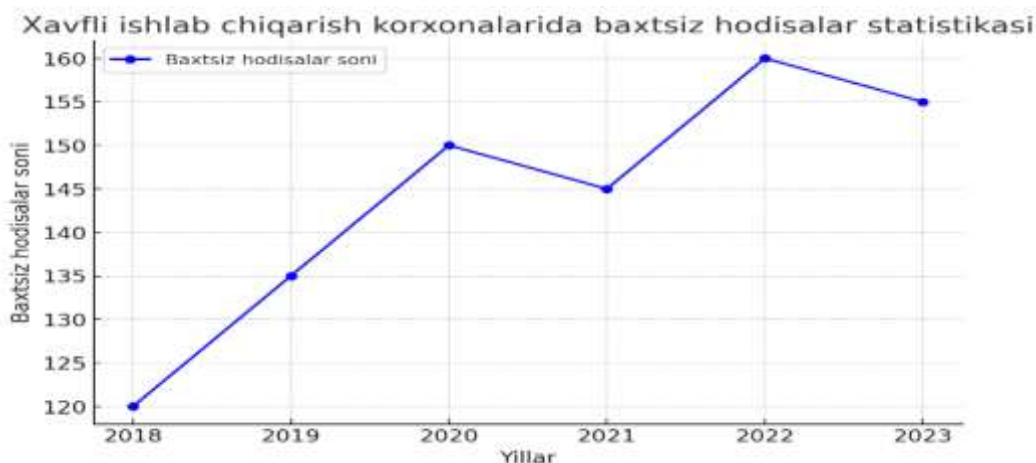
Zamonaviy tendentsiyalar

Bugungi kunda mehnat muhofazasi sohasida bir qator yangi tendentsiyalar paydo bo'lmoqda. Ulardan ba'zilari quyidagilar:

1. **Smart texnologiyalar va IoT:** Internet of Things (IoT) texnologiyalari va aqlli tizimlar yordamida ishlab chiqarish jarayonlarini monitor qilish va xavflarni avtomatik aniqlash imkoniyati yaratildi. Bu texnologiyalar yordamida xodimlar xavfsizligi onlayn tarzda nazorat qilinadi va kerakli choralar tezda ko'riladi.
2. **Yashil texnologiyalar va atrof-muhitni himoya qilish:** Mehnat muhofazasi faqat xodimlarning sog'lig'ini emas, balki atrof-muhitni himoya qilishni ham o'z ichiga oladi. Yashil texnologiyalarni qo'llash, energiya samaradorligini oshirish va chiqindilarni kamaytirish orqali ekologik xavfsizlikni ta'minlash mumkin.
3. **Psixologik xavfsizlik:** Mehnat muhofazasi faqat jismoniy xavflardan emas, balki psixologik xavflardan ham himoya qilishni nazarda tutadi. Ish joyida stress, zo'ravonlik, tazyiq va boshqa psixologik salbiy holatlar ham xodimlarning xavfsizligiga ta'sir qiladi. Shu sababli, psixologik xavfsizlikni ta'minlash bo'yicha zamonaviy yondashuvlar rivojlanmoqda.
4. **Korxonalarda madaniyat yaratish:** Mehnat muhofazasi faqat qonunlar va siyosat bilan cheklanmaydi, balki korxonalarda xavfsizlik madaniyatini



yaratish zarur. Bu madaniyat xodimlarni xavfsizlikka majbur qilmay, balki ularga bu masalaga bo'lgan javobgarlikni tushuntiradi va rag'batlantiradi. [7].



2-rasm. Xavfli ishlab chiqarish korxonalarida yillar davomida sodir bo'lgan baxtsiz hodisalar sonining o'zgarishi.

Mehnat muhofazasi mehnat qonunchiligi va xavfsizlik standartlariga asoslanadi. Har bir mamlakatda xodimlarning mehnat huquqlarini himoya qiluvchi qonunlar, mehnat kodeksi va normativ hujjatlar mavjud. Xalqaro mehnat tashkiloti (XMT) tomonidan ishlab chiqilgan konvensiyalar ham ushbu sohada muhim ahamiyatga ega.

1. Xavfli ishlab chiqarish korxonalarida uchraydigan asosiy xavflar va ularning ilmiy asoslari:

- **Jismoniy xavflar:** kimyo zavodlari, neftni qayta ishlash va metallurgiya sanoatida yuqori harorat, portlovchi va yonuvchi moddalarning mavjudligi natijasida yuzaga keladigan xavflarni baholash.



- **Kimyoviy xavflar:** zararli gazlar, zaharli moddalar va og‘ir metallar bilan ishlovchi korxonalarda xodimlarning sog‘lig‘iga uzoq muddatli ta’siri bo‘yicha laboratoriya tadqiqotlari.
- **Biologik xavflar:** farmatsevtika va oziq-ovqat ishlab chiqarish korxonalarida mikroorganizmlar, bakteriyalar va viruslarning tarqalishini nazorat qilish bo‘yicha ilmiy ishlanmalar.
- **Psixologik va ijtimoiy xavflar:** konchilik va qurilish sohasida mehnat jarayonidagi stress va zo‘riqishning inson psixologik holatiga ta’siri bo‘yicha empirik tadqiqotlar.

2. Xavfli ishlab chiqarish korxonalarida mehnat muhofazasi tizimining muammolari va ilmiy tadqiqotlar asosida tahlili:

- **Ishlab chiqarish korxonalarida xavfsizlik qoidalariga rioya qilinmasligi:** neft-gaz va kimyo sanoati korxonalarida sodir bo‘lgan avariylar statistikasi asosida xavfsizlik tizimining zaif tomonlarini aniqlash.
- **Xodimlarning mehnat muhofazasi bo‘yicha bilim va malakasining yetarli emasligi:** yong‘in xavfsizligi va zaharli moddalar bilan ishlash bo‘yicha o‘quv dasturlarining samaradorligi bo‘yicha ilmiy tahlillar.
- **Xavfsizlik vositalari va muhofaza choralari bilan to‘liq ta’minlanmaslik:** yangi avlod himoya vositalarining portlovchi muhitda samaradorligini laboratoriya sharoitida sinovdan o‘tkazish.
- **Ish beruvchilar tomonidan xavfsizlik choralari bo‘yicha nazoratning sustligi:** yuqori xavfli ishlab chiqarish tarmoqlarida nazorat mexanizmlarining samaradorligini baholash.

3. Xavfli ishlab chiqarish korxonalarida zamonaviy texnologiyalar va innovatsion yondashuvlar:



- **Raqamli monitoring tizimlari:** neft va gaz qazib olish korxonalarida xavfsizlik holatini real vaqt rejimida kuzatish imkonini beruvchi IoT va sensor tizimlari.
- **Sun'iy intellekt va avtomatlashtirish:** xavfli jarayonlarni nazorat qilish, portlash yoki zaharlanish ehtimolini baholovchi sun'iy intellekt algoritmlari.
- **VR va AR texnologiyalari:** kimyoviy moddalarning oqibatlarini oldindan modellashtirish va xavfli sharoitda ishlashga tayyorlash bo'yicha trening tizimlari.
- **Yangi avlod himoya vositalari:** yuqori darajadagi issiqlik va toksik moddalarga chidamli kiyimlar, maxsus filtrli niqoblar va xavfsizlik skafandrlari. [6].

4. Xavfli ishlab chiqarish korxonalarida mehnat muhofazasini ta'minlash bo'yicha ilmiy asoslangan yechimlar:

- Portlovchi va kimyoviy xavfli muhitda ishlovchi xodimlar uchun xavfsizlik texnologiyalarining samaradorligini ilmiy jihatdan baholash.
- Xodimlar uchun xavfli muhitda ishlash qoidalarini o'rgatuvchi virtual simulyatsion tizimlarni ishlab chiqish.
- Zamonaviy texnologiyalar va himoya vositalaridan foydalanishni rag'batlantirish bo'yicha xalqaro tajribalarni tatbiq etish.
- Xavfli korxonalarda ishlab chiqarish jarayonlarining xavfsizlik darajasini oshirish uchun ilg'or nazorat va boshqaruv tizimlarini joriy etish.

5. Mehnat muhofazasini ta'minlash bo'yicha taklif etilayotgan yechimlar:

- Ish joylarida xavfsizlik tizimini kuchaytirish va qat'iy nazoratni amalga oshirish.



- Xodimlar uchun muntazam mehnat muhofazasi bo'yicha o'quv dasturlarini tashkil etish.
- Zamonaviy texnologiyalar va himoya vositalaridan foydalanishni rag'batlantirish.
- Mehnat muhofazasi bo'yicha xalqaro tajribani joriy etish va xalqaro standartlarga mos keluvchi tizimlarni ishlab chiqish. [7].

Xulosa: Xodimlarning mehnat muhofazasi – inson hayoti va salomatligini muhofaza qilishga yo'naltirilgan muhim yo'nalish hisoblanadi. Ishlab chiqarish jarayonlarida xavfsizlik choralari bilan ta'minlash orqali baxtsiz hodisalarning oldini olish, xodimlarning samarali va xavfsiz mehnat faoliyatini tashkil etish mumkin. Zamonaviy texnologiyalar va innovatsiyalar orqali mehnat muhofazasini yangi bosqichga olib chiqish mumkin. Ushbu masalaga davlat organlari, ish beruvchilar va xodimlar birgalikda e'tibor qaratishi zarur. Mehnat muhofazasi sohasida zamonaviy ilmiy yondashuvlar va yangi texnologiyalar ishlab chiqarish jarayonlarini xavfsizroq va samaraliroq qilish imkonini beradi. Biroq, bu yondashuvlar va texnologiyalarni amaliyotga tatbiq etishda mavjud muammolarni hal qilish uchun tizimli yondashuv va ilg'or tadqiqotlar davom ettirilishi zarur. Xodimlarning xavfsizligi va sog'lig'ini ta'minlash, mehnat unumdorligini oshirish va ishlab chiqarish jarayonlarini samarali tashkil etish uchun mehnat muhofazasi tizimlarini doimiy ravishda takomillashtirish talab etiladi.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Гаврилова, О. И. (2018). *Теория и практика охраны труда на производстве*. Москва: Научный мир.
2. Иванов, В. П. (2020). *Основы промышленной безопасности и охраны труда*. Санкт-Петербург: Лань.



3. Казанцева, Н. В. (2019). *Экологическая безопасность и охрана труда на предприятии*. Екатеринбург: Уральский федеральный университет.
4. Лебедев, А. В. (2021). *Современные технологии в области охраны труда*. Москва: Институт экономики и безопасности.
5. Попова, Т. А., & Смирнов, И. В. (2017). *Управление рисками в области охраны труда*. Казань: Издательство Казанского университета.
6. Зотова, И. М. (2022). *Психологическая безопасность на рабочем месте: современные подходы и методики*. Москва: Просвещение.
7. Шаталов, И. П. (2021). *Инновационные технологии в сфере охраны труда и безопасности на производстве*. Новосибирск: Сибирское издательство.