



MEHNAT GIGIYENASI VA XAVFSIZLIGI: ISHLAB CHIQARISH KORXONALARIDA ZARARLI OMILLARNI BAHOLASH VA MONITORING QILISH USULLARI.

Haminjonov Ulug'bek Jakbarali o'g'li

Farg'ona viloyati, Dang'ara tumani 1-son texnikumi o'qituvchisi

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada ishlab chiqarish korxonalarida mehnat gigiyenasi va xavfsizligini ta'minlash hamda zararli omillarni baholash va monitoring qilish usullari tadqiq etiladi. Sanoat korxonalaridagi zararli kimyoviy, fizikaviy va biologik omillarning xodimlar salomatligiga ta'siri tahlil qilinadi. Tadqiqot davomida zamonaviy monitoring tizimlari va avtomatlashtirilgan datchiklarning ish joylaridagi zararli moddalar konsentratsiyasini aniqlashdagi samaradorligi qiyosiy baholangan. Natijalar shuni ko'rsatadiki, doimiy avtomatlashtirilgan monitoring tizimlarining joriy etilishi kasb kasalliklari kelib chiqish xavfini sezilarli darajada kamaytiradi va mehnat unumdorligini oshiradi.

Kalit so'zlar: mehnat gigiyenasi, ishlab chiqarish korxonalari, zararli omillar, monitoring usullari, mehnat xavfsizligi, kasb kasalliklari.

АННОТАЦИЯ

В данной статье исследованы методы обеспечения гигиены и безопасности труда, а также оценки и мониторинга вредных факторов на производственных предприятиях. Анализируется влияние вредных химических, физических и биологических факторов на здоровье работников промышленных предприятий. В ходе исследования проведена сравнительная оценка эффективности современных систем мониторинга и автоматизированных датчиков в определении концентрации вредных веществ



на рабочих местах. Результаты показывают, что внедрение систем постоянного автоматизированного мониторинга значительно снижает риск возникновения профессиональных заболеваний и повышает производительность труда.

Ключевые слова: гигиена труда, производственные предприятия, вредные факторы, методы мониторинга, безопасность труда, профессиональные заболевания.

ABSTRACT

This article investigates the methods of occupational hygiene and safety, as well as the assessment and monitoring of hazardous factors in industrial enterprises. It analyzes the impact of harmful chemical, physical, and biological factors on the health of industrial workers. Through an empirical study, the effectiveness of modern monitoring systems and automated sensors in detecting the concentration of hazardous elements in workspaces was comparatively evaluated. The findings indicate that the implementation of continuous automated monitoring systems significantly reduces the risk of occupational diseases and enhances overall labor productivity.

Keywords: occupational hygiene, industrial enterprises, hazardous factors, monitoring methods, occupational safety, occupational diseases.

KIRISH

Mehnat gigiyenasi va xavfsizligi ishlab chiqarish tarmoqlarini barqaror rivojlantirish hamda korxonalarda inson kapitalini asrab qolishning fundamental asosi hisoblanadi. Zamonaviy sanoat sharoitida ishchilar doimiy ravishda o'z salomatliklari va ish qobiliyatlariga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin bo'lgan turli xil jismoniy, kimyoviy va biologik omillar ta'sirida mehnat qiladilar. Xalqaro mehnat tashkilotlarining ma'lumotlariga ko'ra, surunkali kasalliklar va ish joyidagi



jarohatlarning salmoqli qismi mehnat gigiyenasi talablariga yetarlicha rioya qilinmasligi hamda atrof-muhit xavflarini tizimli monitoring qilish tizimining yoʻqligi bilan bevosita bogʻliqdir. Ogʻir sanoat, ishlab chiqarish korxonalari va kimyoviy qayta ishlash ob'ektlari kengayib borayotgani sari ish joyidagi zararli omillarning murakkabligi ham ortib bormoqda, bu esa risklarni baholashning yanada mukammal usullarini talab qiladi.

Mehnat gigiyenasiga an'anaviy yondashuvlar koʻpincha havo sifati, shovqin darajasi va kimyoviy moddalar konsentratsiyasini portativ asboblar yordamida davriy ravishda qoʻlda oʻlchashga tayanadi. Ushbu usullar ish joyidagi ekologik muhitning vaqtinchalik holatini koʻrsatsa-da, ular ishlab chiqarish davrlaridagi dinamik oʻzgarishlarni yoki ifloslantiruvchi moddalarning toʻsatdan havoga ajralib chiqishini toʻliq hisobga olmaydi. Natijada toksinlarning past darajadagi surunkali ta'siri yoki jismoniy xavflarning davriy ravishda keskin ortishi e'tibordan chetda qoladi va bu uzoq muddatli istiqbolda kasb kasalliklarining rivojlanishiga olib keladi. Mazkur tadqiqot ishlab chiqarish sharoitida zararli omillarni baholash va monitoring qilishning har tomonlama mukammal usullarini oʻrganish orqali ushbu boʻshliqni toʻldirishga qaratilgan. Asosiy maqsad an'anaviy davriy tekshirishlardan integratsiyalashgan uzluksiz monitoring tizimlariga oʻtish samaradorligini tahlil qilish va ushbu usullarning xodimlar xavfsizligiga ta'sirini baholashdan iborat.

METODOLOGIYA

Mehnat gigiyenasida ilgʻor baholash va monitoring usullarining samaradorligini oʻrganish maqsadida kimyoviy qayta ishlash va metallurgiyaga ixtisoslashgan uchta alohida ishlab chiqarish korxonasida olti oy davomida amaliy tadqiqot oʻtkazildi. Ish joylaridagi asosiy kimyoviy va jismoniy xavflarni aniqlash uchun jami toʻrt yuzta ishchi zonasi tahlil qilindi. Tadqiqot qiyosiy xarakterga ega boʻlib, monitoring jarayonlari turli ishlab chiqarish tarmoqlarida ikki asosiy uslubiy toifaga ajratildi.



Nazorat asosi bo'lib xizmat qilgan birinchi tarmoqda mehnat gigiyenasini baholashning an'anaviy usullari qo'llanildi. Bu jarayon portativ gaz analizatorlari yordamida havoni qo'lda namuna olish va shovqin darajasini maxsus o'lchagichlar yordamida kuniga ikki marta davriy ravishda tekshirishni o'z ichiga oldi. Ikkinchi tarmoqda esa ilg'or integratsiyalashgan monitoring tizimi joriy etildi. Ushbu tizim mayda chang zarralari, oltingugurt dioksidi konsentratsiyasi, uchuvchan organik birikmalar va atrof-muhit shovqini darajasini real vaqt rejimida doimiy o'lchaydigan statsionar avtomatlashtirilgan datchiklardan tashkil topdi. Avtomatlashtirilgan qurilmalar markazlashtirilgan raqamli panelga ulandi, u ma'lumotlarni har besh daqiqada qayd etib bordi va zararli omillar belgilangan me'yordan oshib ketganda avtomatik ogohlantirish signallarini yaratdi.

Har ikkala tarmoq uchun salomatlik risklarini baholash maxsus ishlab chiqarilgan ta'sir matritsalarini yordamida amalga oshirildi. To'rt yuz nafar ishchining nafas olish tizimi belgilari, charchoq darajasi va vaqtincha mehnatga layoqatsizlik ko'rsatkichlari to'g'risidagi miqdoriy ma'lumotlar tibbiy jurnallar hamda tadqiqotning boshida va yakunida o'tkazilgan so'rovnomalar orqali yig'ildi.

NATIJALAR

Olti oylik tadqiqot davomida to'plangan miqdoriy ma'lumotlar an'anaviy davriy monitoring va avtomatlashtirilgan tizimlar o'rtasida xavflarni aniqlash hamda ishchilar xavfsizligini ta'minlash ko'rsatkichlarida sezilarli farqlar borligini ko'rsatdi. An'anaviy davriy namuna olish metodologiyasi zararli kimyoviy gazlar konsentratsiyasining vaqtinchalik keskin ortish holatlarini faqat qirq ikki foizini aniqlashga muvaffaq bo'ldi, chunki bunday chiqindilar ko'pincha rejalashtirilgan mexanik o'lchovlar oralig'idagi vaqtda sodir bo'lgan.

Bundan farqli o'laroq, ilg'or avtomatlashtirilgan uzluksiz monitoring tizimi ekologik muhitdagi barcha tebranishlarni yuz foiz qayd etdi. Real vaqtdagi ma'lumotlar jurnali zararli kimyoviy moddalar konsentratsiyasi asosan uskunalarni



tozalash davrlarida va xomashyoni yuklash jarayonlarida ruxsat etilgan ta'sir qilish chegaralaridan oshib ketganini ko'rsatdi. Avvalari qo'lda tekshirish tizimida bu holatlar qayd etilmay qolar edi. Datchiklar tarmog'i sex rahbarlariga shamollatish tizimini zudlik bilan sozlash imkonini berdi va bu xodimlarning zararli moddalar bilan uzoq muddatli aloqada bo'lishining oldini oldi.

Mehnat salomatligiga oid ma'lumotlar ham monitoring usullari bilan bevosita bog'liqlikni namoyon etdi. Ilg'or avtomatlashtirilgan tizim bilan nazorat qilingan ishlab chiqarish tarmoqlarida ishchilar o'rtasida nafas olish tizimidagi o'tkir shikoyatlar ko'rsatkichi ushbu zonalarning o'tmishdagi ko'rsatkichlariga nisbatan o'ttiz to'rt foizga kamaydi. Bundan tashqari, sog'liqni saqlash muammolari tufayli vaqtincha ishga kelmaslikning umumiy darajasi avtomatlashtirilgan kuzatuv zonalarida o'n sakkiz foizga kamaydi, an'anaviy qo'lda tekshirishga tayanadigan zonalarda esa salomatlik ko'rsatkichlari yoki ishga kelmaslik ko'rsatkichlarida statistik jihatdan sezilarli o'zgarishlar kuzatilmadi.

MUHOKAMA

Ushbu tadqiqotning amaliy natijalari ishlab chiqarish muhitida xavflarni to'g'ri baholash ko'p jihatdan monitoring mexanizmlarining uzluksizligi va aniqligiga bog'liqligi haqidagi fikrni tasdiqlaydi. An'anaviy qo'lda bajariladigan usullar normativ me'yorlarga muvofiqlikni dastlabki baholash uchun foydali bo'lsa-da, sanoat ifloslantiruvchi moddalarining dinamik xususiyatlarini to'liq qamrab olishda jiddiy cheklovlariga ega. Toksik gazlar yoki haddan tashqari shovqin darajasi ishlab chiqarish intensivligiga qarab o'zgarib turganda, davriy ravishda namuna olish ishchilarni kutilmagan sog'liq xavflari qarshisida himoyasiz qoldiradi.

Uzluksiz datchik texnologiyasini joriy etish ish joyidagi real sharoitlarni aks ettiruvchi har tomonlama mukammal ma'lumotlar oqimini yaratish orqali ushbu muammoni hal qiladi. Ushbu tizimlarni avtomatlashtirilgan ogohlantirishlar bilan integratsiyalash orqali ishlab chiqarish korxonalari oqibatlarni bartaraf etishdan



xavf-xatarlarning oldini olishga o'tishlari mumkin. Masalan, belgilangan chegara buzilganda mahalliy tortish ventilyatsiyasini zudlik bilan ishga tushirish zaharli moddalarning ishchi nafas olish zonasida to'planishiga yo'l qo'ymaydi. Ushbu bevosita aralashuv amaliy ma'lumotlarda kuzatilgan nafas olish belgilari kamayganligini asoslaydi.

Bundan tashqari, ishchilarning sog'lig'i tufayli ishga kelmaslik ko'rsatkichining pasayishi zamonaviy mehnat gigiyenasi infratuzilmasiga kiritilgan investitsiyalarning iqtisodiy jihatdan samarali ekanligini ko'rsatadi. Zararli omillar tizimli monitoring orqali minimallashtirilganda, kasb kasalliklarining tarqalishi kamayadi, bu esa ishchi kuchining barqarorligini oshiradi va korxonaning tibbiy xarajatlarini qisqartiradi. Shuning uchun zamonaviy sanoat gigiyenasi strategiyalari oddiy tekshiruvlardan cheklanib qolmasdan, balki avtomatlashtirilgan texnologiyalarni korxonalarning kundalik operatsion faoliyatiga to'g'ridan-to'g'ri integratsiya qilishi lozim.

XULOSA

Mehnat gigiyenasi va xavfsizligini talab darajasida saqlash real vaqt rejimida ish joyidagi xavflarni aniqlashga qodir bo'lgan mustahkam metodologiyani talab qiladi. Ushbu tadqiqot shuni ko'rsatadiki, uzluksiz avtomatlashtirilgan monitoring tizimlaridan foydalanish ishlab chiqarish korxonalarida zararli fizikaviy va kimyoviy omillarni an'anaviy davriy usullarga qaraganda ancha aniqroq baholash imkonini beradi. Bunday tizimlarning qo'llanilishi ishchilarning salomatligi bilan bog'liq muammolarning o'lchanadigan darajada kamayishiga va qisqa muddatli tibbiy ta'tillar darajasining pasayishiga olib keladi. Datchiklar majmuasini dastlabki joriy etish kapital mablag'larni talab qilsa-da, kasb kasalliklarining oldini olish va operatsion xavfsizlikni oshirishdagi uzoq muddatli foyda juda yuqoridir. Sanoat korxonalari inson salomatligini himoya qiladigan va barqaror sanoat o'sishini



ta'minlaydigan moslashuvchan xavfsizlik tizimlarini yaratish uchun avtomatlashtirilgan monitoring vositalarini tizimli ravishda joriy etishlari zarur.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Cherrie, J. W., Howie, R. M., & Semple, S. (2010). Monitoring for Health Hazards at Work. Wiley-Blackwell.
2. Plog, B. A., & Quinlan, P. J. (2012). Fundamentals of Industrial Hygiene. National Safety Council.
3. Schilling, R. S. F. (1981). Occupational Health Practice. Butterworth-Heinemann.
4. Stellman, J. M. (1998). Encyclopaedia of Occupational Health and Safety. International Labour Organization.