TA’MIRLASH-MEXANIKA KORXONALARIDA AEROZOL IFLOSLANISHINING ISHCHILAR SALOMATLIGI UCHUN GIGIYENIK XAVFI

Muallif: Bahodirova D.B

Tashkilot: Buxoro Davlat tibbiyot instituti

Annotatsiya

Ta’mirlash-mexanika korxonalarida texnologik jarayonlarning aksariyati ishchi hudud havosiga turli tarkib va disperslikdagi aerozollarning ajralishi bilan kechadi. Metallarga mexanik ishlov berish, silliqlash, payvandlash, kesish, bo‘yash, moylash hamda detallarni tozalash jarayonlarida hosil bo‘ladigan chang va aerozollar ishchilarning nafas olish tizimiga tushib, respirator tizimning funksional holatiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Mazkur tezisda ishlab chiqarish aerozollarining asosiy manbalari, fizik-kimyoviy xususiyatlari, ishchi organizmiga kirish yo‘llari va potensial gigiyenik xavfi tahlil qilinadi. Aerozol ta’sirini baholashda uning konsentratsiyasi, dispers tarkibi, kimyoviy komponentlari, ta’sir davomiyligi va texnologik jarayon xususiyatlarini kompleks hisobga olish zarurligi asoslab beriladi. Ishchilarning kasbiy salomatligini muhofaza qilish uchun muhandislik-texnik, sanitariya-gigiyenik va tibbiy-profilaktik tadbirlarni integratsiyalashgan holda amalga oshirish taklif etiladi.

Kalit so‘zlar: ishlab chiqarish aerozoli, respirabel fraksiya, inhalatsion xavf, metall changi, payvandlash aerozoli, ishchi hududi havosi, mehnat gigiyenasi, kasbiy xavf, respirator tizim.

Kirish

Zamonaviy ta’mirlash-mexanika korxonalarida metall konstruksiyalar, mashina va mexanizmlar, agregatlar hamda ularning alohida qismlariga mexanik, termik va kimyoviy ishlov berish jarayonlari keng qo‘llaniladi. Mazkur ishlab chiqarish jarayonlari natijasida ishchi hudud havosiga turli disperslikdagi qattiq va

suyuq zarrachalar, metall oksidlari, payvandlash aerozollari, mineral va organik komponentlardan tashkil topgan aerozol aralashmalari ajralishi mumkin.

Ishlab chiqarish aerozollari mehnat muhitining muhim kimyoviy-fizik omillaridan biri bo‘lib, ularning gigiyenik xavfi faqat umumiy massa konsentratsiyasi bilan emas, balki zarrachalarning aerodinamik diametri, dispers tarkibi, kimyoviy tarkibi va ishchi organizmiga tushish davomiyligi bilan ham belgilanadi.

Ayniqsa, mayda va respirabel zarrachalar yuqori nafas yo‘llarining tabiiy himoya mexanizmlarini chetlab o‘tib, bronxlar va o‘pkaning chuqur qismlariga yetib borishi mumkin. Shu sababli ta’mirlash-mexanika korxonalarida aerozol ifloslanishini gigiyenik jihatdan baholash kasbiy salomatlikni muhofaza qilishning muhim yo‘nalishlaridan biridir.

Tadqiqotning maqsadi

Ta’mirlash-mexanika korxonalarida shakllanadigan ishlab chiqarish aerozollarining ishchilar salomatligi uchun potensial gigiyenik xavfini baholash, aerozol ifloslanishining asosiy manbalarini aniqlash hamda inhalatsion kasbiy xavfni kamaytirishga qaratilgan profilaktik choralarni ilmiy jihatdan asoslash.

Tadqiqot materiallari va usullari

Aerozol ifloslanishini gigiyenik baholashda ishchi hudud havosining namunalarini olish va laborator-instrumental tahlil qilish usullaridan foydalanish maqsadga muvofiq. Tadqiqot obyekti sifatida metallarga mexanik ishlov berish, silliqlash, payvandlash, kesish, bo‘yash va boshqa texnologik operatsiyalar bajariladigan ish joylari tanlanadi.

Baholash jarayonida quyidagi ko‘rsatkichlarni aniqlash muhim:

ishchi hudud havosidagi aerozolning massa konsentratsiyasi;

zarrachalarning dispers tarkibi;

respirabel va inhalabel fraksiyalarning ulushi;

aerozolning kimyoviy tarkibi;

texnologik jarayon davomida ta’sir qilish davomiyligi;

mahalliy va umumiy ventilyatsiya samaradorligi;

ishchilarning individual himoya vositalaridan foydalanish holati.

Olingan ko‘rsatkichlar tegishli milliy sanitariya-gigiyena me’yorlari hamda xalqaro mehnat gigiyenasi tamoyillari asosida baholanadi. Kasbiy xavfni aniqlashda “xavf manbai — ekspozitsiya — organizmga tushish — sog‘liq uchun oqibat” zanjiri asosida kompleks yondashuvdan foydalanish maqsadga muvofiq.

Asosiy natijalar va muhokama

Ta’mirlash-mexanika korxonalarida aerozol ifloslanishining shakllanishi, avvalo, bajarilayotgan texnologik operatsiyaning xususiyatlariga bog‘liq. Metallni kesish va silliqlash jarayonlarida asosan metall zarrachalari va ularning oksidlari, payvandlash jarayonlarida esa metall va metall oksidlaridan tashkil topgan murakkab aerozol aralashmalari hosil bo‘lishi mumkin.

Aerozol zarrachalarining gigiyenik ahamiyati ularning o‘lchamiga bevosita bog‘liq. Yirik zarrachalar ko‘proq yuqori nafas yo‘llarida ushlanib qolsa, mayda va respirabel zarrachalar pastki nafas yo‘llariga hamda o‘pkaning alveolyar qismlariga yetib borishi mumkin. Shu sababli faqat umumiy chang miqdorini aniqlash ishchi salomatligi uchun xavfni to‘liq tavsiflamaydi.

Metall aerozollarining uzoq muddatli inhalatsion ta’siri nafas yo‘llarining surunkali irritatsiyasi, yo‘tal, nafas olish funksiyasining o‘zgarishi va ayrim hollarda kasbiy o‘pka kasalliklari xavfining ortishi bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin. Payvandlash aerozollari esa tarkibidagi metall komponentlar va boshqa kimyoviy birikmalar sababli alohida gigiyenik ahamiyatga ega.

Aerozol ifloslanishining xavfi ishlab chiqarish sharoitidagi boshqa zararli omillar bilan birgalikda yanada ortishi mumkin. Jumladan, yuqori harorat, shovqin, vibratsiya, kimyoviy moddalar va noqulay mikroiqlim sharoitlari ishchi organizmining funksional zo‘riqishini kuchaytirishi mumkin.

Shu nuqtayi nazardan, ishlab chiqarish aerozollarini baholash faqat alohida bir ko‘rsatkichni o‘lchash bilan cheklanmasligi, balki ish joyidagi barcha asosiy xavf

omillarini hisobga olgan holda kompleks gigiyenik baholash asosida amalga oshirilishi kerak.

Gigiyenik profilaktikaning asosiy yo‘nalishlari

Aerozol ta’sirini kamaytirishda profilaktikaning ustuvor yo‘nalishi zararli moddalarni ishchi nafas olish zonasiga tushishidan oldin nazorat qilish hisoblanadi.

Birinchi navbatda, texnologik jarayonlarni takomillashtirish, chang va aerozol hosil bo‘lishini kamaytiruvchi uskunalardan foydalanish, avtomatlashtirish va masofadan boshqarish imkoniyatlarini kengaytirish lozim.

Ikkinchi muhim yo‘nalish — samarali mahalliy so‘ruvchi ventilyatsiyani tashkil etish. Aerozol hosil bo‘ladigan nuqtaga maksimal darajada yaqin joylashtirilgan mahalliy so‘ruvchi qurilmalar ishchi hududiga zararli zarrachalarning tarqalishini sezilarli darajada kamaytirishi mumkin.

Uchinchi yo‘nalish — ishchilarni respiratorlar va boshqa individual himoya vositalari bilan ta’minlash. Bunda himoya vositasining turi ish joyidagi aerozolning dispersligi, kimyoviy tarkibi va ekspozitsiya darajasiga mos ravishda tanlanishi kerak.

Bundan tashqari, ishchi hudud havosini muntazam instrumental nazorat qilish, ventilyatsiya tizimlarining texnik samaradorligini baholash, ishchilarning davriy tibbiy ko‘riklarini tashkil etish va kasbiy xavflar bo‘yicha muntazam o‘qitish muhim profilaktik choralar hisoblanadi.

Xulosa

Ta’mirlash-mexanika korxonalarida ishlab chiqarish aerozollari ishchilar salomatligi uchun muhim inhalatsion kasbiy xavf omili hisoblanadi. Aerozolning gigiyenik xavfi uning konsentratsiyasi bilan bir qatorda zarracha o‘lchami, dispers tarkibi, kimyoviy komponentlari, ekspozitsiya davomiyligi va ish jarayonining xususiyatlari bilan belgilanadi.

Ishchi hudud havosidagi respirabel fraksiyaning mavjudligi ayniqsa muhim ahamiyatga ega bo‘lib, ushbu zarrachalar nafas olish tizimining chuqur qismlariga kirib borishi mumkin. Shu sababli ishlab chiqarish aerozollarini gigiyenik

baholashda faqat umumiy chang konsentratsiyasini emas, balki aerozolning fraksion va kimyoviy tarkibini ham hisobga olish zarur.

Kasbiy inhalatsion xavfni kamaytirish uchun texnologik jarayonlarni takomillashtirish, mahalliy so‘ruvchi ventilyatsiyani samarali tashkil etish, aerozol hosil bo‘lishini manbada cheklash, individual himoya vositalaridan foydalanish va muntazam tibbiy-gigiyenik monitoringni birgalikda qo‘llash eng maqbul strategiya hisoblanadi.

Natijada ta’mirlash-mexanika korxonalarida mehnat muhitining xavfsizligini oshirish, ishchilarning kasbiy salomatligini saqlash va ishlab chiqarish bilan bog‘liq respirator kasalliklarning oldini olish imkoniyati ortadi.