

SANOAT OBYEKTлари TECHNOLOGIK JARAYANLARINING XAVFSIZLIGINI TA'MINLASH

KARIMOV BAHODIR O'KTAM O'G'LI

“Mehnat muhofazasi va textika xavsizligi”

kafedrası t.f.f.d.,(PhD)

MO'MINOV JAMOLBEK ABDUJABBOR O'G'LI

Qarshi davlat texnika universiteti

“Transport va qurilish muhandisligi”

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

Qarshi davlat texnika universiteti, 180119. Qarshi sh,

Xonobod shoh ko'chasi 19, O'zbekiston.

Elektron pochta: baxodirkarimov0928@gmail.com

Annotatsiya: *Ushbu maqolada zamonaviy sanoat obyektlarida texnologik jarayonlarning xavfsizligini ta'minlash, avariya holatlarining oldini olish va xavf-xatarlarni boshqarish masalalari tadqiq etilgan. Ishda sanoat korxonalarida ishlab chiqarish barqarorligiga ta'sir etuvchi asosiy omillar tahlil qilinib, texnik tizimlar va inson omili o'rtasidagi mutanosiblik o'rganilgan. Tadqiqot davomida texnologik jarayonlarni avtomatlashtirilgan nazorat qilish tizimlarini (BATS/SCADA) joriy etish hamda xavfni baholashning zamonaviy usullari samaradorligi asoslab berilgan. Olingan natijalar sanoat obyekti xavfsizligini monitoring qilish va yuzaga kelishi mumkin bo'lgan texnogen xavflarni minimallashtirish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqishga xizmat qiladi.*

Kalit so'zlar: *Sanoat xavfsizligi, texnologik jarayon, texnogen xavf, xavfni baholash, avtomatlashtirilgan nazorat tizimlari, monitoring, inson omili, inson-mashina -muhit, avariyaning oldini olish, mehnat muhofazasi.*

Kirish. Zamonaviy dunyoda sanoat ishlab chiqarishining jadal sur'atlar bilan rivojlanishi va texnologik jarayonlarning murakkablashishi natijasida ishlab chiqarish xavfsizligini ta'minlash masalasi strategik ahamiyat kasb etmoqda. Kimyo, neft-gaz, metallurgiya, energetika va tog'-kon sanoati kabi tarmoqlarda qo'llaniladigan yuqori bosim, zaharli moddalar, portlash va yonish xavfi yuqori bo'lgan texnologiyalar nafaqat korxona ishchilari hayotiga, balki atrof-muhit va ekologik muvozanatga ham jiddiy tahdid solishi mumkin. Shu sababli, sanoat obyektlarida texnologik jarayonlar xavfsizligini tizimli va ilmiy asosda tashkil etish bugungi kunning eng dolzarb vazifalaridan biridir.

Statistik ma'lumotlar va ishlab chiqarish amaliyoti shuni ko'rsatadiki, sanoat avariylari va baxtsiz hodisalarning aksariyati texnologik reglamentlarning buzilishi, uskunalar eskirishi hamda inson omili (operatorlarda charchoq yoki yetarli malakaga ega bo'lmashlik) oqibatida yuzaga keladi.

Ushbu tadqiqot ishining maqsadi — sanoat obyektlaridagi texnologik jarayonlarning xavfsizlik darajasini oshirish, xavflarni erta aniqlash va prognozlash modelini takomillashtirish hamda zamonaviy intellektual boshqaruv tizimlarini joriy etish orqali texnogen xavflar ehtimolini minimal darajaga tushirish yo'llarini tahlil qilish va asoslashdan iborat. Ushbu maqsadga erishish uchun maqolada xavf-xatarlarni tahlil qilishning xalqaro metodologiyalari ko'rib chiqiladi va mahalliy ishlab chiqarish sharoitlariga moslashtirilgan yechimlar taklif etiladi.



1.1-rasm. “Inson-mashina-muhit” tizimi tashkil etuvchilariva maqsad, natijalar

Xavfsizlik talablari bo'yicha “Inson-mashina-muhit tizimidagi o'zaro muvofiqliklar, ya'ni mashina va mexanizmlarning konstruktiv, texnologik, energetik, kinematik va texnik-estetik (dizayni) ko'rsatkichlari bilan insonning xarakteri, antropometrik ko'rsatkichlari, sezgi a'zolari va analizatorlari orasidagi o'zaro bog'lanish va muvofiqlik bo'lishi zarur” [2].

Ishlab chiqarish muhiti inson faoliyati va sog'lig'iga ta'sir qiluvchi elementlarning fizik, kimyoviy, biologik, ijtimoiy va turli xil axborot shakllari mavjudligi bilan tavsiflanadi. Shaxs o'zining moddiy yoki ma'naviy manfaatlarini (asosiy maqsad) qondirish uchun ma'lum bir muhitda ishlaydi va yuqorida qayd etilgan unsurlar bilan aloqada bo'ladi. Shu sababdan ham inson o'zini bu xavfli va zararli omillardan himoya qilishni o'z oldiga maqsad qilib qo'yadi (ikkinchi). Agar birinchisi ikkinchisidan ustun bo'lsa, u tavakkal qiladi. Bu xavfga duch kelishni anglatadi. Xavfni sezuvchanlik darajasi barcha sezgi organlari va analizatorlarining asosiy xususiyatlarini baholaydi [5].

Aksariyat tajribalar shuni ko'rsatdiki, ta'sirni bilish darajasi ko'pincha salbiy reaksiyaga sabab bo'ladi. U intensivlikga (hissiyotga) qarab sekin o'zgaradi. Ushbu bog'liqlik “Weber-Fechnerning psixofizik empirik qonuni orqali quyidagicha ifodalanadi:

$$Y_e = K \lg(I) + C$$

Y_e- sezish intensivligi;

I- his qilish intensivligi;

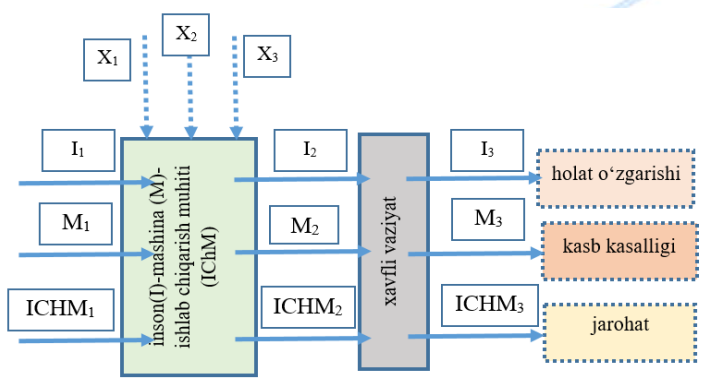
K va S - o'zgarmas birlik” [6].

Sanoat karxonalarida texnologik jarayonlar va texnika va uskunalarni ishlatish jarayonida xavfsizlikni tizimli boshqarish maqsadida avariylarning yuzaga kelish ehtimoli ish jarayonida turli xil xavfli va zararli omillarning (fizik, kimyoviy, biologik va psixofiziologik) "inson-mashina-atrof-muhit" tizimi bilan o'zaro ta'siri bilan belgilanadi. (1.7-rasmga qarang).

Ushbu tadqiqotning tahlili asosida (1.1-rasmga qarang), inson omili, Sanoat karxonalarida texnologik jarayonlar va texnika va uskunalarni ishlatish jarayonida, uni ishlatishdagi xavfsizlik talablari va muhiti elementlarini bitta tizim sifatida qabul qilishimiz mumkin. “Inson-mashina-muhit tizimining texnologik jarayonlaridagi ushbu komponentlarning ta'siri ostida jarohatlar va kasbiy kasalliklarga olib keladigan yoki texnologik jarayonlar sifatini o'zgarishi bilan izohlanadigan turli xil xavfli vaziyatlar yuzaga keladi” [3].

Sanoat karxonasidagi ishchi operatorlarining xavfsizlik texnikasini yaxshi bilmasligi, “xavfsizlik madaniyatining yetarli emasligi, sanoat karxonasini loyihalash va ulardan foydalanishda xavfsizlik choralariga rioya qilmaslik natijasida jarohatlar yuzaga kelsa, tashqi muhit omillari ta'sirida kasbiy kasalliklar ko'proq yuzaga keladi” [8].

Ushbu komponentlar o'z o'rnida baxtsiz hodisalarning sabablari ham bo'ladi. Sanoat karxonalarida mashinalaridan foydalanishda xavfli omillarning bo'lishi tabiiy jarayon hisoblanadi. Lekin, baxtsiz hodisalarning sabablari bilan xavf o'rtasida farq mavjud. “Potensial (yashirin) xavflarni yuzaga keltiruvchi sharoit sabablar deyiladi. Boshqacha qilib aytganda, sabablar vaziyatlar to'plamini xarakterlaydi, unga ko'ra xavflar paydo bo'ladi va u yoki bu kutilmagan oqibatlar va zararlarni keltirib chiqaradi.



1.2-Rasm. “Inson-mashina-muhit” tizimida sanoat korxonasidagi texnologik jarayonlar xavfsizligini ta'minlovchi asosiy komponentlar ta'sirida baxtsiz hodisalarni kelib chiqish ehtimolligi algoritmi

X_1 - inson omili(Sanoat korxonasi texnologik jarayonlarda ishlovchi operatorining xavfsizlik texnikasi bo'yicha kompetentligi (bilimlari va uni amalda qo'llay olish qobiliyati) bilan bog'liq omillar;

X_2 – texnologik jarayonlar konstruksiyasiga bog'liq omillar;

X_3 – ishlab chiqarish muhiti ta'siriga bog'liq omillar.

$I_1, M_1, ISHM_1$ - inson, mashina va ishlab chiqarish muhitining mos holda texnologik jarayon boshlanishidan oldingi holati;

$I_2, M_2, ISHM_2$ - inson, mashina va ishlab chiqarish muhitining mos holda texnologik jarayon vaqtida xavfli vaziyatlarga olib keluvchi holati;

$I_3, M_3, ISHM_3$ - inson, mashina va ishlab chiqarish muhitining mos holda texnologik jarayon vaqtida xavfli vaziyatlar natijasida baxtsiz hodisalarni keltirib chiqaruvchi holati.

Zarar yoki kutilmagan oqibatlarining shakllari turli xil og'irlikdagi jaroxatlar, zamonaviy usullar bilan aniqlanadigan kasalliklar, atrof muxitga zarar ko'rinishida bo'lishi mumkin. Xavf, sabablar va oqibatlar - bular shunday voqealar, ya'ni baxtsiz xodisa, favqulodda xolat va yong'inlarning asosiy ko'rsatgichlaridir. Uchlik "xavf-sabab-ko'ngilsiz oqibatlar" - bu rivojlanishning logik jarayoni bo'lib potensial xavfni bor bo'lgan zararga olib keladi. Qoida bo'yicha bu jarayon bir necha sabablarni o'z ichiga oladi, ya'ni u ko'p sabablidir. Xavf ko'ngilsiz voqeaga xar xil sabablar bilan aylanishi mumkin. Baxtsiz xodisalarning oldini olish asosida sababini qidirish yotadi" [7].

Tadqiqotimizda amalga oshirilgan tahlillar natijasida xavfga qo'yidagicha ta'rif beramiz: "Xavf-sanoat korxonasi texnologik jarayon va uskuna texniklaridan xavfsiz foydalanishning "markaziy tushunchasi bo'lib, u xodisa, jarayon va obyektlarning ma'lum sharoitda inson sog'ligiga va ish qobiliyatiga bevosita yoki bilvosita ta'sir etib baxtsiz hodislarga olib keluvchi omil hisoblanadi". Sanoat korxonasi ishlab chiqarish jarayoni sharoitiga mos holda xavfni xarakterlovchi belgilarning soni ko'payishi yoki kamayishi mumkin. Tadqiqotimizda tahlillar asosida ishlab chiqilgan

yuqoridagi ta'rif xavfli va zararli ishlab chiqarish omillarini o'zida mujassamlashtiradi va faoliyatning barcha turlarini hisobga oladi" [7].

Xavf ma'lum bir energiyaga ega bo'lgan kimyoviy yoki biologik faol komponentlarni o'z ichiga olgan barcha tizimlarda namoyon bo'ladi hamda insonning hayotiy faoliyati sharoitiga javob bermaydigan jarayonlarda yaqqol namoyon bo'ladi.

Xulosa: Yuqoridagilardan kelib chiqib xulosa qilishimiz mumkinki, sanoat korxonalarida ishlab chiqarish, texnologik jarayonlari uskuna va texnikalarning ishlashi xavfsizligini ta'minlash tizimini boshqarishni tashkil etish, eng avvalo, tizim va uning elementlarini aniqlash, boshqaruv tamoyillari va funksiyalarini to'g'ri tanlash, tizimlarni tahlil qilish hamda uning jarayon va tizimli modellarini ishlab chiqishni talab qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

[1]. O'zbekiston Respublikasining Mehnatni muhofaza qilish to'g'risidagi qonuni. 2016 yil 22 sentabr, O'RQ-410-son. URL: <https://lex.uz/docs/3031427>

[2]. O'zbekiston Respublikasining Mehnat kodeksi. 2022 yil 28 oktabr, O'RQ-798-son. URL: <https://lex.uz/docs/6257345>

[3]. Muradov S., Siddiqova M., Karimov B. Conditions and environment through the Kaizen method //Modern Science and Research. – 2024. – T. 3. – №. 5. – C. 794-808.

[4]. Karimov B. qizi Nishonova SC MEHNATNI MUHOFAZA QILISHNING MAQSAD VA VAZIFALARI //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – T. 2. – №. 16. – C. 482-486.

[5]. TEXNIKA K. B. M. M. V. A. XAVFSIZLIGI" TA" LIM YO „NALISHINING FAOLIYAT OB“ EKTARI VA ISH SOHALARI TO „G „RISIDA TUSHUNCHA //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – T. 2. – №. 16. – C. 487-489.

[6] Bahodir O'ktam o'g K. et al. ELEMENTS OF THE MANAGEMENT SYSTEM OF INDUSTRIAL SAFETY, LABOR

PROTECTION AND ENVIRONMENTAL PROTECTION AT THE "UZBEKISTAN GTL" PLANT //International journal of advanced research in education, technology and management. – 2023. – Т. 2. – №. 11.

[7]. Muradov S. H. o'g'li, & Zayniyev, UU o'g'li.(2023). Principles of passing and documenting instructions on safety techniques //Educational Research in Universal Sciences. – Т. 2. – №. 14. – С. 116-119.

[8]. Sirojiddin M., Umurzoq E. Innovative solutions for improvement of working conditions and environment through the kaizen method. – 2023.