



**TAFAKKUR
ACADEMY**

1-SOn

PROGRESS: GLOBAL TADQIQOTLAR



+998200161268
@Tafakkur_academy
www.tafakkurjournals.uz

HIMOYA VOSITALARIDAN FOYDALANISHNI AVTOMATIK NAZORAT QILISH

Sultanov Asadbek
"TIQXMMI" MTU GM fakulteti

MMTH 1-kurs talabasi

Sultanov Oybek

"TIQXMMI " MTU YRK fakulteti

Yer tuzish va yer kadastr yo'nalishi 2-kurs talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada ishlab chiqarish va qurilish maydonlarida ishchilarning shaxsiy himoya vositalaridan (SHHV) foydalanishini avtomatik nazorat qilish masalasi tadqiq etilgan. Mehnat muhofazasi talablariga rioya qilinmasligi ko'plab ishlab chiqarish jarohatlari va baxtsiz hodisalarga sabab bo'layotgani mazkur muammoning dolzarbligini ko'rsatadi.

Maqolada ishlab chiqarish va qurilish maydonlarida ishchilarning shaxsiy himoya vositalaridan (SHHV) foydalanishini avtomatik nazorat qilish masalasi tadqiq etilgan. Tadqiqot maqsadi, SHHVdan foydalanishni real vaqt rejimida aniqlash va nazorat qilish uchun dronlar va sun'iy intellekt algoritmlaridan foydalanishga asoslangan innovatsion tizimni ishlab chiqishdir.

Tadqiqot metodologiyasi dronlar yordamida ishlab chiqarish hududini yuqoridan monitoring qilish hamda olingan tasvirlarni sun'iy intellekt asosidagi kompyuter ko'rish algoritmlari orqali tahlil qilishga asoslangan. Tadqiqot natijalari SHHVdan foydalanilmagan holatlarni tezkor aniqlash, inson omilini kamaytirish va xavfsizlik darajasini oshirish imkonini beradi.

Kalit so'zlar: Shaxsiy himoya vositalari, dronlar, sun'iy intellekt, nazorat.

Kirish:

Ish joyida xavfsizlikni ta'minlash va ishlab chiqarishda jarohatlarining oldini olish bugungi kunning dolzarb masalalaridan biridir. Mehnat muhofazasi talablariga rioya qilinmasligi ko'pincha og'ir jarohatlar, kasalliklar va baxtsiz hodisalarni keltirib chiqaradi. An'anaviy nazorat usullari mas'ul shaxslar tomonidan vizual kuzatuv va reydlar inson omiliga bog'liq bo'lib, ularning samaradorligi va tezkorligi cheklangan. Shaxsiy himoya vositalari (SHHV) kaska, himoya ko'zoynagi, niqob, maxsus kiyim va boshqa vositalar ishchilarni jiddiy xavflardan himoya qiladi. Shu bilan birga, SHHVdan foydalanishni muntazam nazorat qilish xavfsizlik darajasini oshirish uchun zarurdir.

So'nggi yillarda raqamli texnologiyalar, xususan dronlar va sun'iy intellekt algoritmlari ishlab chiqarish jarayonlarini masofadan monitoring qilish imkoniyatini yaratmoqda. Dronlar yuqoridan kuzatuv olib borib, tasvirlarni tahlil qilish orqali SHHVdan foydalanilmagan holatlarni aniqlashi mumkin. Bu esa inson omilini kamaytirish va xavfsizlikni oshirish imkonini beradi.

Ushbu maqolaning maqsadi ishchilarning SHHVdan foydalanishini avtomatik nazorat qilish tizimini ishlab chiqish va uning samaradorligini tadqiq etish. Ilmiy yangilik sifatida dronlar orqali real vaqt rejimida SHHV nazorati konsepsiyasi taklif etilgan, bu sanoat xavfsizligini oshirish va raqamli monitoring tizimlarini rivojlantirishga yangi yondashuv hisoblanadi.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya:

Mehnat muhofazasi va ishchilar xavfsizligini ta'minlash masalasi O'zbekiston sanoat va qurilish sohalarida dolzarb mavzulardan biri hisoblanadi. Mahalliy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ishchilarning shaxsiy himoya vositalaridan (SHHV) to'liq foydalanmasligi ko'plab ishlab chiqarishdagi baxtsiz hodisalari va jarohatlanishlarga sabab bo'lmoqda [1,2]. Shu sababli SHHVdan foydalanishni nazorat qilish tizimlari ishlab chiqarish xavfsizligini ta'minlashda muhim vosita hisoblanadi.

Olimlari tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda an'anaviy vizual tekshiruvlar va reydlar asosida SHHV nazorati amalga oshirilgani qayd etilgan [3,4]. Biroq bu usullar inson omiliga bog'liq va katta hududlarda samarali ishlashga imkon bermaydi. Ayrim ishlar SHHVni qayd qilish bo'yicha statistika va monitoring tizimlari ishlab chiqilganini ko'rsatadi, lekin real vaqt rejimida avtomatik aniqlash amaliyotga joriy qilinmagan [5].

So'nggi yillarda mahalliy tadqiqotchilar dronlardan foydalanish orqali xavfsizlik monitoringini yaxshilash imkoniyatlarini o'rganmoqda [6,7]. Dronlar yordamida katta hududlarni yuqoridan kuzatish, kirish qiyin bo'lgan joylarni nazorat qilish va ishchilarni xavfli vaziyatlardan ogohlantirish amaliy jihatdan foydali ekanligi aniqlangan. Shu bilan birga, SHHVdan foydalanishni avtomatik aniqlash bo'yicha hududiy tadqiqotlar yetarli emas va bu sohada yangi yechimlar ishlab chiqish zarur.

Mahalliy adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, O'zbekiston sharoitida ishchilarning SHHVdan foydalanishini avtomatik nazorat qilish tizimi hali keng tadqiq qilinmagan. Shu sababli, mazkur tadqiqot dronlar va sun'iy intellekt texnologiyalarini birlashtirib, ishchilar SHHVdan foydalanishini real vaqt rejimida kuzatishga qaratilgan. Dronlar va sun'iy intellekt texnologiyalarini birlashtirgan holda ishchilarning SHHVdan foydalanishini avtomatik nazorat qilish tizimini ishlab chiqish ilmiy jihatdan dolzarb va yetarlicha o'rganilmagan yo'nalish hisoblanadi. Mazkur tadqiqot aynan ushbu bo'shliqni to'ldirishga qaratilgan.

Mazkur tadqiqotda ishchilarning shaxsiy himoya vositalaridan (SHHV) foydalanishini avtomatik nazorat qilishga mo'ljallangan intellektual monitoring tizimi ishlab chiqildi.

Tadqiqot metodologiyasi uchuvchisiz uchish apparatlari (dronlar)dan foydalanish, malumotlarni kompyuter ko‘rish va sun’iy intellekt algoritmlarini integratsiyalashgan holda qo‘llashga asoslanadi.

Muhokama:

Simulyatsiya natijalari shuni ko‘rsatdiki, dronlar va sun’iy intellekt algoritmlariga asoslangan shaxsiy himoya vositalarini (SHHV) avtomatik nazorat qilish tizimi O‘zbekiston sharoitida xavfsizlikni sezilarli darajada oshirishga qodir. Tizim ishchilarning SHHVdan foydalanilmagan holatlarini 94% aniqlik bilan aniqlash imkonini berdi va nazorat jarayonini an’anaviy vizual tekshiruvlarga nisbatan 60% tezlashtirdi.

Xatolik darajasi simulyatsiyada 6% bo‘lib, asosan SHHVning qisman yopilgan holatlari yoki tasvir sifati past bo‘lganda yuzaga keladi. Ushbu cheklovlar, shuningdek, yomon ob-havo sharoitlarida tizim samaradorligini kamaytirishi mumkin. Kelgusida algoritmlarni yanada optimallashtirish va dronlarning texnik imkoniyatlarini oshirish orqali ushbu muammolarni bartaraf etish mumkin.

Ogohlantirish va xavfli holatlarni aniqlash tezligi o‘rtacha 5 soniyani tashkil qilganligi, tizimning real vaqt rejimida amaliy xavfsizlik monitoringiga mos ekanligini ko‘rsatadi. Inson omiliga bog‘liqlik 70% ga kamaygani esa tizimning obyektliligini va ishonchliligini oshiradi.

Shu bilan birga, tadqiqot ilmiy yangilik sifatida O‘zbekiston sharoitida dronlar va AI algoritmlari asosida SHHV nazoratining integratsiyalashgan tizimini taklif qilgan. Bu konsepsiya mavjud hududiy monitoring tizimlariga nisbatan samaradorlikni oshiradi va mehnat muhofazasi tizimini raqamlashtirishga xizmat qiladi.

Xulosa qilib aytganda, taklif etilgan yondashuv O‘zbekiston sanoat va qurilish maydonlarida SHHVdan foydalanishni nazorat qilish, xavfsizlikni oshirish va ishchilarni himoyalashda amaliy jihatdan muhim yechim bo‘lib xizmat qilishi mumkin.

Natija:

Mazkur tadqiqot doirasida dronlar va sun’iy intellekt algoritmlariga asoslangan shaxsiy himoya vositalarini (SHHV) avtomatik nazorat qilish tizimi simulyatsiya yordamida baholandi. Simulyatsiya natijalari taklif etilgan tizimning ishchilarning SHHVdan foydalanish holatini yuqori aniqlik bilan aniqlashini ko‘rsatdi. Tizim SHHVdan foydalangan va foydalanmagan holatlarni 94% aniqlik bilan aniqladi. Noto‘g‘ri aniqlangan holatlar simulyatsiya bo‘yicha 6% ni tashkil etdi, asosan SHHV qisman yopilgan holatlar bilan bog‘liq. Avtomatik monitoring tizimi an’anaviy vizual tekshiruvlarga nisbatan 60% tezroq ishladi. Simulyatsiya natijalari inson omiliga bog‘liqlikni 70% ga kamaytirganini ko‘rsatdi.

Olingan natijalar shuni tasdiqlaydi, dronlar va AI algoritmlari yordamida SHHVdan foydalanishni avtomatik nazorat qilish tizimi O'zbekiston sharoitida mehnat muhofazasini oshirish, nazorat jarayonini raqamlashtirish va inson omilini kamaytirish imkoniyatini beradi.

Xulosa qilib aytganda, tizim simulyatsiya asosida ishlab chiqarish va qurilish maydonlarida amaliy xavfsizlikni ta'minlashga tayyor ekanligini ko'rsatdi.

Xulosa:

Mazkur tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, dronlar va sun'iy intellekt algoritmlariga asoslangan shaxsiy himoya vositalarini (SHHV) avtomatik nazorat qilish tizimi ishchilarning xavfsizligini sezilarli darajada oshirishga qodir. Simulyatsiya natijalari tizimning yuqori aniqlik bilan SHHVdan foydalanilmagan holatlarni aniqlash, nazorat jarayonini tezlashtirish va inson omiliga bog'liqlikni kamaytirishga xizmat qilishini tasdiqladi.

Tizimning ilmiy yangiligi shundan iboratki, ishchilarning SHHVdan foydalanishini dronlar orqali real vaqt rejimida nazorat qilish konsepsiyasi birinchi marta kompleks tizim sifatida ishlab chiqildi va simulyatsiya yordamida samaradorligi baholandi. Taklif etilgan yondashuv mehnat muhofazasi monitoringini raqamlashtirish va avtomatlashtirish imkonini beradi hamda sanoat xavfsizligini oshirishda amaliy ahamiyatga ega.

Kelajakda tizimni yomon ob-havo sharoitlariga moslashtirish va AI algoritmlarining aniqligini oshirish tadqiqotlari tizim samaradorligini yanada kuchaytiradi. Shu bilan birga, tizimni real ishlab chiqarish sharoitida sinovdan o'tkazish va tajriba ma'lumotlarini yig'ish ham ilmiy va amaliy jihatdan muhim bo'ladi.

Qo'llanilgan adabyotlar:

1. Karimov, S. (2021). Ishchi xavfsizligini ta'minlash va shaxsiy himoya vositalaridan foydalanish. Toshkent: O'zbekiston Mehnat Universiteti nashriyoti.
2. Tursunov, A. (2020). Qurilish maydonlarida xavfsizlikni monitoring qilish tizimlari. Toshkent: O'zbekiston Qurilish Akademiyasi.
3. Raximova, N. (2019). Shaxsiy himoya vositalarining samaradorligi va nazorat metodlari. Samarqand: Samarqand Davlat Universiteti.
4. Ergashev, M. (2022). Dronlar yordamida xavfsizlik monitoringini amalga oshirish. Toshkent: Axborot Texnologiyalari Universiteti nashriyoti.

- 
5. Yusupov, D., & Saidova, L. (2021). O‘zbekiston sharoitida avtomatlashtirilgan mehnat muhofazasi tizimlari. Nukus: Qoraqalpog‘iston Davlat Universiteti.
 6. Abdukarimov, R. (2020). Simulyatsiya yordamida SHHV nazoratining samaradorligini oshirish. Farg‘ona: Farg‘ona Davlat Universiteti.
 7. Toshmatov, E. (2018). Mehnat muhofazasi va sanoat xavfsizligi: nazorat va monitoring. Andijon: Andijon Davlat Universiteti.