

QISHLOQ XO'JALIKLARIDA SMART TEXNIKALARDAN FOYDALANISH ORQALI ISHCHILAR MEHNATINI XAVFSIZ OLIB BORILISHINI TA'MINLASH

Jo'rayev Jamolbek Sherali o'g'li

Qarshi davlat texnika universiteti, 2-kurs talabasi

ANNATASIYA: Ushbu maqolada qishloq xo'jaligida smart texnikalarining xavfsiz ishlashi va ularning samaradorligini oshirishga doir tavsiyalar taqdim etiladi. Maqolada smartex texnikalarining to'g'ri tanlovi, ishchilarning xavfsizligini ta'minlash uchun kerakli o'quv dasturlari, texnikaning xavfsizlik tizimlari va sertifikatlash jarayonlari ko'rib chiqilgan. Shuningdek, texnikaning xavfsiz ishlashini oshirish uchun ergonomik sharoitlar yaratish, avtomatik xavfsizlik tizimlarini joriy etish, himoya vositalarini taqdim etish, texnik xizmat va ta'mirlashning muhimligi ta'kidlangan. Innovatsion texnologiyalar, jumladan, aqlli tizimlar va sun'iy intellektning smartex texnikalariga integratsiyasi orqali xavfsizlik va samaradorlikni oshirish imkoniyatlari tahlil qilingan. Maqola, smartex texnikalari orqali qishloq xo'jaligida xavfsiz va samarali ishlashni ta'minlashga qaratilgan amaliy tavsiyalarni o'z ichiga oladi.

TAYANCH SO'ZLAR: Qishloq xo'jaligi, Smart texnikalari, Xavfsiz ishlash, Samaradorlik, O'quv dasturlari, Xavfsizlik tizimlari, Sertifikatlash, Ergonomik sharoitlar, Avtomatik xavfsizlik tizimlari, Himoya vositalari, Texnik xizmat va ta'mirlash, Innovatsion texnologiyalar, Aqlli tizimlar, Sun'iy intellekt, Xavfsiz ish,

ABSTRACT: This article provides recommendations on the safe operation of smart agricultural machinery and ways to enhance their efficiency. The article discusses the correct selection of smart machinery, necessary training programs to ensure workers' safety, safety systems of the machinery, and the certification

processes. It also emphasizes the importance of creating ergonomic conditions to improve safe operation, implementing automatic safety systems, providing protective equipment, and the significance of technical service and maintenance. The analysis explores how the integration of innovative technologies, such as intelligent systems and artificial intelligence, can enhance safety and efficiency in smart machinery. The article includes practical recommendations for ensuring safe and efficient operations in agriculture through smart technologies.

KEYWORDS: Agriculture, Smartex machinery, Safe operation, Efficiency, Training programs, Safety systems, Certification, Ergonomic conditions, Automated safety systems, Protective equipment, Maintenance and repair, Innovative technologies, Smart systems, Artificial intelligence, Safe work, Efficient work.

KIRISH.

Qishloq xo'jaligi insoniyat hayotida o'ta muhim o'rin tutuvchi soha bo'lib, uning samaradorligini oshirish va ishchilarning xavfsizligini ta'minlash bugungi kunning dolzarb masalalaridan biridir. Zamonaviy texnologiyalarning rivojlanishi natijasida qishloq xo'jaligida smart mashinalardan foydalanish imkoniyati yuzaga kelmoqda. Smart mashinalar – bu sun'iy intellekt, sensorlar va avtomatlashtirish texnologiyalarini o'zida mujassam etgan innovatsion texnik vositalar bo'lib, ular yerga ishlov berish, hosilni yig'ish va zararkunandalarga qarshi kurashish kabi murakkab jarayonlarni yuqori aniqlik va samaradorlik bilan bajarishga imkon beradi.

Ushbu texnologiyalar qishloq xo'jaligida mehnatni muhofaza qilishda alohida ahamiyat kasb etadi. Smart mashinalar inson omilini kamaytirish orqali xavfli ish sharoitlarini bartaraf etadi va jarohatlanish xavfini sezilarli darajada pasaytiradi. Shuningdek, bu texnologiyalar ekologik barqarorlikni ta'minlash, resurslardan oqilona foydalanish va mehnat unumdorligini oshirishga xizmat qiladi. Zamonaviy qishloq xo'jaligi innovatsiyalarining ajralmas qismi bo'lgan smart mashinalar

nafaqat ishlab chiqarish jarayonlarini soddalashtiradi, balki ishchilarning sog'lig'i va xavfsizligini ta'minlashda yangi imkoniyatlar yaratadi.

Smart mashinalarning qo'llanilishi orqali qishloq xo'jaligi yanada yuqori texnologik bosqichga ko'tarilib, bu sohada global muammolarning hal etilishiga, ayniqsa, ishchilar salomatligini saqlash va ekologik muvozanatni tiklashga xizmat qilmoqda. Shu bois, qishloq xo'jaligida mehnatni muhofaza qilishning ilg'or yechimlari sifatida smart texnologiyalarni joriy etish o'zining dolzarbligini tobora oshirmoqda.

TADQIQOT METODLARI. Tadqiqot jarayonida ilmiy va o'quv-uslubiy adabiyotlar tahlili, pedagogik kuzatuv, qiyosiy tahlil, umumlashtirish, dasturlashtirish va raqamlashtirish modellari kabi metodlardan foydalanildi.

ADABIYOTLAR TAHLILI.

Qishloq xo'jaligida smartex texnikalarini qo'llashda mehnat xavfsizligini ta'minlashga oid bir qancha tadqiqotlar mavjud. Xususan, S.V. Aleksandrov, N.V. Kosyakov va G.P. Timofeev kabi mutaxassislar mehnat xavfsizligini oshirishda texnologik innovatsiyalarning o'rni haqida o'z ilmiy izlanishlarini taqdim etgan. Ularning ishlarida, texnikalar xavfsizligini ta'minlash va xodimlar uchun ergonomik sharoitlar yaratish bo'yicha tavsiyalar berilgan. Shuningdek, bu tadqiqotchilar texnikalarni sertifikatlash va xavfsizlik tizimlarini joriy etishning muhimligini ta'kidlaydilar.

Maqolada ta'kidlanganidek, raqamli texnologiyalarning qishloq xo'jaligi texnikalariga integratsiyasi sohasida, M.A. Shneps-Shneppe va D.Ye. Namiotning ilmiy ishlarida raqamli iqtisodiyotning asosiy komponentlari va uning xususiyatlari chuqur o'rganilgan. Ularning ishlari texnikalarning samaradorligini oshirishda raqamli texnologiyalar va aqlli tizimlarning ahamiyatini yoritadi.

Shuningdek, GOST 12.0.003-74ga asosan va ergonomik sharoitlar va avtomatik xavfsizlik tizimlarini joriy etish masalalari bo'yicha olimlar, masalan, Sh.Mustafaqulov va Z.M. Qurbonovning tadqiqotlarida, texnikalarni xavfsiz

ishlashini ta'minlash uchun zarur bo'lgan barcha sharoitlarni yaratish bo'yicha amaliy tavsiyalar mavjud. Ular smartex texnikalarining xavfsiz ishlashini oshirish uchun, avtomatik tizimlar va sun'iy intellekt asosida boshqarish tizimlarini yaratishni ta'kidlaydilar.

Texnik xizmat va ta'mirlash jarayonlari ham mehnat xavfsizligi uchun muhim ahamiyatga ega. M.Yu. Jumanioyova va Z.M. Otakuzieva kabi olimlar o'z ishlarida texnik xizmatning samarali tashkil etilishi va muntazam ta'mirlashning texnikalar xavfsizligiga bo'lgan ta'sirini o'rgangan. Ularning ilmiy tadqiqotlari, texnik xizmat va ta'mirlashni muntazam ravishda amalga oshirish orqali texnikalarni xavfsiz ishlashini ta'minlashning muhimligini ko'rsatadi.

Shunday qilib, qishloq xo'jaligida smartex texnikalarining xavfsiz ishlashini ta'minlashga doir mavjud ilmiy adabiyotlar o'rganish, yangi texnologiyalarni qo'llash, va ergonomik sharoitlar yaratish masalalarida bir qancha muhim ilmiy natijalarni taqdim etadi. Bu adabiyotlar maqolamizda keltirilgan tavsiyalarni asoslashda va amaliy yo'riqnomalarni ishlab chiqishda asos bo'lib xizmat qiladi.

TADQIQOT NATIJALARI VA MUHOKAMALAR.

Zamonaviy texnologiyalar rivojlanishi natijasida smart mashinalar inson faoliyatining turli sohalarida muhim o'rin egallamoqda. Smart mashinalar – bu sun'iy intellekt, IoT (Internet narsalar), sensorlar va avtomatlashtirish texnologiyalari yordamida ishlaydigan va avtonom ravishda turli vazifalarni bajarishga mo'ljallangan qurilmalar yoki texnik vositalardir. Ushbu mashinalar real vaqt rejimida ma'lumotlarni yig'ish, tahlil qilish va qaror qabul qilish qobiliyatiga ega. Bu ularni boshqa an'anaviy texnologiyalardan tubdan farqlaydi va samaradorlikni oshiradi.

Smart mashinalarning asosiy xususiyatlaridan biri – ularning avtonom ishlash qobiliyati. Masalan, avtonom transport vositalari, jumladan, haydovchisiz boshqariladigan avtomobillar, o'z yo'nalishini mustaqil belgilaydi va yo'ldagi to'siqlarni aylanib o'tadi. Shuningdek, ular GPS tizimlari orqali harakatlanadi va

atrof-muhitni aniqlash uchun yuqori aniqlikdagi kameralar va sensorlardan foydalanadi. Smart mashinalarning bu turi logistika, shahar transporti va turizm sohaslarida keng qo'llanilmoqda.

Bundan tashqari, smart mashinalarning ishlab chiqarish va qishloq xo'jaligidagi turlari ham muhim ahamiyatga ega. Avtomatlashtirilgan ishlab chiqarish robotlari sanoat korxonalarida mahsulotni yig'ish, qayta ishlash va qadoqlash jarayonlarini amalga oshiradi. Bu robotlar insonning jismoniy mehnatini osonlashtirib, ishlab chiqarish tezligini oshiradi va jarohatlanish xavfini kamaytiradi. Qishloq xo'jaligida esa smart traktorlar, kombaynlar va dronlar tuproqni ishlov berish, hosilni yig'ish va zararkunandalarni aniqlash kabi vazifalarni samarali bajaradi.

Uy-ro'zg'or texnikasi ham smart mashinalarning alohida bir turini tashkil qiladi. Aqlli changyutgichlar, muzlatgichlar va kir yuvish mashinalari foydalanuvchilarning kundalik hayotini yengillashtirishga xizmat qiladi. Ular IoT texnologiyalari yordamida boshqa qurilmalar bilan ulanishi va masofadan boshqarilishi mumkin. Misol uchun, smart muzlatgich mahsulotlar inventarini kuzatadi va kerakli oziq-ovqatlar tugayotganini foydalanuvchiga ma'lum qiladi.

Smart mashinalarning yana bir muhim turi dronlardir. Ular logistikadan tortib, qidiruv-qutqaruv ishlarigacha bo'lgan ko'plab sohalarda qo'llaniladi. Dronlar yuqori aniqlikdagi kameralar va sun'iy intellekt tizimlari bilan jihozlangan bo'lib, masofaviy monitoring va kuzatish imkoniyatini beradi. Ularning qishloq xo'jaligida qo'llanilishi dalalar holatini kuzatish, o'g'it va pestitsidlarni aniq tarqatish kabi vazifalarni bajarishda katta yordam beradi.

Zaruriyat va texnologik imkoniyatlarga qarab smart mashinalarning yana ko'plab turlari mavjud. Tibbiyotda jarrohlik robotlari murakkab operatsiyalarni amalga oshiradi, energetika sohasida esa aqlli hisoblagichlar elektr energiyasi iste'molini optimallashtiradi. Barcha turdagi smart mashinalarning umumiy maqsadi

inson mehnatini yengillashtirish, xavfsizlikni ta'minlash va resurslardan samarali foydalanishni oshirishdir.

Smart mashinalar kelajakning texnologik rivojlanishida muhim rol o'ynashi aniq. Ularning turli sohalardagi joriy etilishi samaradorlikni oshiradi, atrof-muhitga zarar yetkazmasdan ishlab chiqarishni optimallashtiradi va inson hayotini qulayroq qiladi. Shu sababli, bu texnologiyalarni o'rganish va amaliyotga tatbiq etish bugungi kunning dolzarb masalalaridan biridir.

Zamonaviy qishloq xo'jaligi sohasida smart texnologiyalarni joriy etish tobora dolzarb bo'lib bormoqda. Smart mashinalar, jumladan, dronlar, avtonom traktorlar va aqlli sug'orish tizimlari, qishloq xo'jaligidagi ko'plab muammolarni hal qilishda muhim rol o'ynaydi. Ushbu texnologiyalar yuqori samaradorlik va resurslarni tejash bilan bir qatorda mehnatni muhofaza qilish sohasida ham salmoqli ahamiyatga ega.

Smart mashinalar yordamida qishloq xo'jaligida eng asosiy muammolardan biri – resurslardan samarasiz foydalanishni bartaraf etish mumkin. Masalan, aqlli sug'orish tizimlari tuproqning namlik darajasini aniqlab, faqat zarur miqdorda suv yetkazib beradi. Bu esa suv resurslarini tejashga va o'simliklarning optimal o'sish sharoitlarini yaratishga yordam beradi. Shu bilan birga, smart kombaynlar va traktorlar o'g'itlar va yonilg'i iste'molini kamaytirib, ishlab chiqarish jarayonini ekologik jihatdan samaraliroq qiladi.

Zararkunandalar va o'simlik kasalliklarini nazorat qilishda ham smart texnologiyalarning o'rni beqiyos. Masalan, dronlar dala maydonlarini kuzatib, zararkunandalar yoki kasallangan o'simliklarni erta aniqlaydi. Bu ma'lumot asosida faqat zarur hududlarga pestitsidlar sepiladi, bu esa atrof-muhitga salbiy ta'sirni kamaytiradi va insonlar bilan to'g'ridan-to'g'ri kontakti cheklaydi. Bu hol mehnatni muhofaza qilish nuqtai nazaridan ham ahamiyatli bo'lib, ishchilarning sog'lig'ini himoya qiladi.

Avtomatlashtirilgan texnikalar, jumladan, avtonom boshqariluvchi traktorlar va kombaynlar, jismoniy yuklamani sezilarli darajada kamaytiradi. Og'ir mexanik ishlarning avtomatlashtirilishi ishchilarni charchatish va jarohatlanish xavfini pasaytiradi. Bundan tashqari, masofadan boshqariladigan texnologiyalar yordamida ishchilar xavfli sharoitlardan himoyalangan holda ishlash imkoniyatiga ega bo'ladilar. Masalan, o'ta issiq yoki sovuq ob-havo sharoitlarida inson ishtirokisiz dalada ishlov berish amalga oshirilishi mumkin.

Kimyoviy moddalardan foydalanishda ham smart mashinalar inson xavfsizligini ta'minlashda katta ahamiyatga ega. Traditsion usullarda pestitsidlarni qo'llash paytida ishchilarning salomatligi zarar ko'rishini mumkin edi. Endilikda dronlar va boshqa avtomatlashtirilgan vositalar yordamida pestitsidlar va o'g'itlar faqat aniq belgilangan hududlarga xavfsiz tarqatiladi. Bu nafaqat ishchilarning sog'lig'ini himoya qiladi, balki mahsulot sifatini ham oshiradi.

Smart mashinalarning yana bir muhim jihati – ish jarayonlarini monitoring qilish va optimallashtirish imkoniyati. Sensorlar va sun'iy intellekt tizimlari real vaqt rejimida tuproq holati, hosildorlik va boshqa ko'rsatkichlarni kuzatadi. Bu ishchilarga dalada ishlash jarayonini yanada samarali tashkil qilishga yordam beradi va muhim qarorlar qabul qilishda ishonchli ma'lumot bilan ta'minlaydi. Shuningdek, bu texnologiyalar orqali ishchilarga zamonaviy texnologiyalar bilan ishlashni o'rgatish mehnat madaniyatini oshiradi va malaka darajasini yuksaltiradi.

Smart mashinalar qishloq xo'jaligida ko'plab muammolarni hal qilish bilan birga, mehnatni muhofaza qilishda yangi darajani ta'minlaydi. Ular resurslarni tejash, ishchilarning xavfsizligini ta'minlash va ekologik barqarorlikni oshirishga yordam beradi. Ushbu texnologiyalarni joriy etish qishloq xo'jaligida nafaqat samaradorlikni oshiradi, balki inson mehnatini osonlashtirib, xavfsizligini kafolatlaydi.

Qishloq xo'jaligida smart mashinalardan foydalanishning yutuqlari, kamchiliklari va xavflarni bartaraf etish imkoniyatlari. Smart texnologiyalar

zamonaviy qishloq xo'jaligida tub o'zgarishlar yasab, ushbu sohani yangi bosqichga olib chiqmoqda. Smart mashinalar yordamida amalga oshirilayotgan ish jarayonlari an'anaviy usullar bilan taqqoslaganda samaradorlik, aniqlik va xavfsizlik jihatidan sezilarli darajada ustunlikka ega. Shunga qaramay, bu texnologiyalarni qo'llashning o'ziga xos yutuqlari bilan bir qatorda ayrim kamchiliklari ham mavjud bo'lib, ularni tahlil qilish dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Smart mashinalardan foydalanishning asosiy yutuqlaridan biri – mehnat unumdorligini sezilarli darajada oshirishdir. Masalan, avtonom boshqariladigan traktorlar va kombaynlar daladagi ishlov berish jarayonlarini tezlashtiradi, bu esa hosilni yig'ish vaqtini qisqartiradi. Smart mashinalarning yuqori aniqligi va avtomatlashtirilgan tizimlari resurslarni tejash imkonini beradi. Tuproqning namlik darajasini aniqlovchi aqlli sug'orish tizimlari orqali suv resurslaridan oqilona foydalaniladi. O'g'itlar va pestitsidlarni faqat kerakli joylarga qo'llash imkoniyati esa zararkunandalarga qarshi samarali kurashish bilan birga atrof-muhitga salbiy ta'sirni kamaytiradi.

Bundan tashqari, smart mashinalar inson omilini kamaytirish orqali xavfsizlikni ta'minlaydi. Masalan, pestitsidlarni qo'llash jarayonida dronlar va masofadan boshqariladigan texnikalar ishchilarning kimyoviy moddalarga bevosita ta'sir qilish xavfini minimallashtiradi. Bu esa nafaqat ishchilarning sog'lig'ini saqlashga, balki mehnatni muhofaza qilishning umumiy darajasini oshirishga xizmat qiladi. Shuningdek, og'ir va xavfli ishlarni avtomatlashtirish orqali jarohatlanish holatlarini oldini olish mumkin.

Shunga qaramay, smart mashinalardan foydalanishning ba'zi kamchiliklari ham mavjud. Birinchi navbatda, ushbu texnologiyalar yuqori mablag' talab qiladi. Smart texnikalarni xarid qilish va ularni saqlash qishloq xo'jaligi korxonalari uchun katta moliyaviy xarajatlarni keltirib chiqarishi mumkin. Shuningdek, ushbu mashinalarni boshqarish va texnik xizmat ko'rsatish uchun malakali mutaxassislarning yetishmasligi muhim muammo sifatida qaraladi.

Texnologiyalarga haddan tashqari ishonishning salbiy ta'siri ham bo'lishi mumkin. Masalan, smart mashinalar sensorlar yoki dasturiy ta'minotda yuzaga kelgan nosozlik tufayli noto'g'ri ma'lumotlarga asoslangan qarorlar qabul qilishi mumkin. Bu hosildorlikka salbiy ta'sir ko'rsatishi va katta iqtisodiy zarar yetkazishi ehtimoldan xoli emas.

Xavflarni bartaraf etish uchun bir qator choralarni amalga oshirish zarur. Birinchidan, smart mashinalarning muntazam texnik ko'rikdan o'tkazilishi ularning uzluksiz ishlashini ta'minlaydi. Ikkinchidan, ishchilarni yangi texnologiyalar bilan ishlashga tayyorlash va maxsus o'quv kurslarini tashkil etish muhim ahamiyatga ega. Bu nafaqat texnikalarni samarali boshqarishga, balki xavfsizlikni oshirishga ham yordam beradi.

Smart mashinalarning ish unumdorligiga ta'siri sezilarli darajada ijobiy bo'lib, ular ishlab chiqarish jarayonlarining samaradorligini oshiradi va resurslardan oqilona foydalanishga xizmat qiladi. Avtomatlashtirilgan tizimlar insonning jismoniy mehnatini osonlashtiradi, bu esa ishchilarning samaradorligini oshiradi. Shuningdek, real vaqt rejimida monitoring qilish imkoniyati tufayli fermerlar daladagi har bir jarayonni aniq kuzatib borishi va resurslarni to'g'ri taqsimlashi mumkin.

Qishloq xo'jaligida smart mashinalardan foydalanish soha samaradorligini oshirish va mehnat xavfsizligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Ushbu texnologiyalarning joriy etilishi bilan bog'liq ba'zi kamchiliklar va xavflarni bartaraf etish uchun to'g'ri rejalashtirish va boshqaruv zarur. Smart texnologiyalarni oqilona qo'llash orqali qishloq xo'jaligining barqaror rivojlanishini ta'minlash mumkin.

Qishloq xo'jaligi sektori inson salomatligi va xavfsizligiga katta ta'sir ko'rsatishi mumkin bo'lgan xavfli va zararli ish faoliyatlari bilan ajralib turadi. Ushbu ishlar, asosan, og'ir jismoniy mehnat, kimyoviy moddalar bilan ishlash va xavfli texnikalar bilan bog'liq. Smart texnologiyalar va mashinalarning joriy etilishi

ushbu muammolarni samarali hal etish imkonini yaratib, qishloq xo'jaligida mehnat muhofazasini yangi bosqichga olib chiqmoqda.

Qishloq xo'jaligida zararli va xavfli ishlarning asosiy turlaridan biri pestitsidlar va kimyoviy o'g'itlar bilan ishlashdir. Ushbu jarayonlarda ishchilar ko'pincha zararli kimyoviy moddalar ta'siriga duch keladi, bu esa ularning sog'lig'iga salbiy ta'sir qiladi. Smart texnologiyalar yordamida bu muammo samarali hal qilinadi. Masalan, dronlar va masofadan boshqariladigan texnikalar pestitsidlarni aniq va xavfsiz tarqatish imkonini beradi. Bu usul nafaqat ishchilarni kimyoviy moddalar ta'siridan himoya qiladi, balki zararkunandalar bilan kurashish samaradorligini ham oshiradi.

Shuningdek, og'ir texnikalar bilan ishlash xavfi ham mehnat muhofazasi nuqtai nazaridan katta ahamiyatga ega. An'anaviy usullarda qo'llaniladigan traktor va kombaynlar bilan ishlash jarayonida turli jarohatlanish holatlari kuzatiladi. Smart texnologiyalar joriy etilgan avtonom boshqaruvli texnikalar esa bunday xavflarni minimallashtiradi. Ushbu texnologiyalar inson omilini kamaytiradi va ishchilarning xavfsizligini ta'minlaydi.



1-rasm. Qishloq xo'jaligida smart texnologiyalarning qo'llanilishini

Shuningdek, qishloq xo'jaligida og'ir jismoniy mehnat talab qiluvchi ishlar, masalan, tuproqni ishlov berish va hosilni yig'ish, ko'pincha ishchilarning sog'lig'iga zarar yetkazishi mumkin. Smart texnikalar, jumladan, avtomatlashtirilgan mexanizmlar ushbu jarayonlarni avtomatlashtirish orqali

ishchilarning jismoniy yuklamasini kamaytiradi. Bu esa ularning mehnat unumdorligini oshirib, sog'lom ish sharoitlarini yaratadi.


Shu bilan birga, smart texnologiyalar xavfli ishlarni real vaqt rejimida monitoring qilish imkonini beradi. Masalan, sensorlar yordamida daladagi harorat, namlik va boshqa xavfli sharoitlarni aniqlash va ishchilarni ogohlantirish mumkin. Bu ishchilarning xavfsizligini ta'minlashga va jarohatlanish holatlarini oldini olishga yordam beradi.



2-rasm. Qshloq xo'jaligida Smart mashinalar va insonlarning mehnat foaliyati.

Mehnat muhofazasida smart texnologiyalarning joriy etilishi nafaqat ishchilar xavfsizligini ta'minlaydi, balki qishloq xo'jaligi jarayonlarining samaradorligini oshirishga ham xizmat qiladi. Innovatsion texnologiyalarni qo'llash orqali qishloq xo'jaligidagi xavfli va zararli ishlardan kelib chiqadigan salbiy oqibatlarni sezilarli darajada kamaytirish mumkin. Shu sababli, smart texnologiyalarni keng joriy etish nafaqat iqtisodiy jihatdan foydali, balki inson hayoti va sog'lig'ini muhofaza qilishda ham strategik ahamiyatga ega hisoblanadi.

XULOSA.



Smart texnologiyalarni qishloq xo'jaligida qo'llash ishchilar xavfsizligini ta'minlash, kasb kasalliklaridan himoya qilish va ishlab chiqarish samaradorligini oshirishda katta ahamiyatga ega. Avtonom texnologiyalar va robotizatsiya, masalan, avtonom traktorlar, dronlar va aqlli sug'orish tizimlari yordamida qishloq xo'jaligi jarayonlarini avtomatlashtirish, ishchilarning mehnat sharoitlarini yaxshilaydi va ularning xavfsizligini ta'minlaydi. Bunday texnologiyalar mehnat jarayonlarida xavfli holatlarni minimallashtiradi, ishchilarni xavfli sharoitlardan himoya qiladi va jarohatlanish xavfini kamaytiradi. Shu bilan birga, kimyoviy moddalar bilan ishlov berish jarayonlarida texnologiyalarning roli ham muhimdir. Aqlli texnologiyalar yordamida ishchilar kimyoviy moddalar bilan bevosita aloqaga kirishmaydi, bu esa kasb kasalliklarining oldini olishda muhim omil bo'ladi.

Bundan tashqari, smart texnologiyalar ishlab chiqarish jarayonlarini samarali boshqarish imkonini beradi. Avtonom tizimlar va sensorlar yordamida jarayonlar aniq va tez bajariladi, bu esa vaqtni tejashga, resurslardan samarali foydalanishga va ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga olib keladi. Aqlli tizimlar energiya va suv resurslaridan samarali foydalanishni ta'minlab, qishloq xo'jaligining ekologik barqarorligini oshiradi.


Shu bilan birga, smart texnologiyalarni joriy etish ba'zi kamchiliklarga ham ega. Birinchidan, yuqori dastlabki investitsiyalar talab qilinadi, bu esa kichik va o'rta fermer xo'jaliklari uchun moliyaviy qiyinchiliklar yaratishi mumkin. Ikkinchidan, yangi texnologiyalarni ishlatish uchun malakali kadrlar yetishmasligi va texnik nosozliklar muammolarni keltirib chiqarishi mumkin. Ushbu texnologiyalarni muvaffaqiyatli qo'llash uchun malakali kadrlar tayyorlash va texnik xizmat ko'rsatishni mustahkamlash zarur.

Shunday qilib, smart texnologiyalar qishloq xo'jaligida mehnat xavfsizligini ta'minlash va ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Biroq, yuqori investitsiyalar, texnik nosozliklar va malakali kadrlar yetishmasligi kabi muammolarni hisobga olish zarur. Ularning muvaffaqiyatli joriy etilishi mehnat

xavfsizligini oshirish va qishloq xo'jaligining samaradorligini ta'minlashda muhim omil bo'ladi.

Takliflar va tavsiyalar:

1. Smartex Texnikalarining To'g'ri Tanlovi va Joriy Etish: Smartex texnikalarini joriy etishda, ular qishloq xo'jaligida ishlatiladigan barcha turdagi mashinalar va uskunalar bilan to'g'ri mos kelishi kerak. Mashinalarning o'lchami, quvvati va imkoniyatlari ishlash sharoitlariga qarab tanlanishi lozim. Texnikani ishlatishda xavfsizligi yuqori va samarali foydalanish uchun, har bir mashinaning texnik parametrlariga e'tibor berish, ularni yangi texnologiyalar bilan to'g'ri integratsiya qilish zarur.
2. Ishchilarni Smartex Texnikalari Bilan Ishlashga O'rgatish: Smartex texnikalarini ishlatish bo'yicha ishchilarni maxsus treninglardan o'tkazish zarur. Texnikaning imkoniyatlari, ishlash prinsiplarini o'rgatish, xavfsizlikni ta'minlash uchun kerakli o'rgatish dasturlarini ishlab chiqish kerak. Shuningdek, smartex texnikalari ishlayotganda xavfsiz ishlash qoidalarini tushuntirish va ishchilarni to'g'ri amaliyotlar bilan tanishtirish muhimdir.
3. Xavfsizlikni Nazorat Qilish Va Texnikani Sertifikatlash: Qishloq xo'jaligida smartex texnikalaridan foydalanish jarayonida ularning xavfsizlik jihatlari muntazam ravishda tekshirilishi lozim. Texnikaning barcha xavfsizlik tizimlari, sensorlar va avtomatik ogohlantirish tizimlari tasdiqlangan normativlarga muvofiq bo'lishi kerak. Mashina va texnikalarni muntazam ravishda sertifikatlash va xavfsizlik sertifikati olishni ta'minlash zarur.
4. Mashinalar Uchun Xavfsiz Ishlash Sharoitlarini Yaratish: Smartex texnikalarining ishlash joyida ergonomik va xavfsiz sharoitlar yaratish muhim. Ish joylarida smartex texnikasining ishlashi uchun qulay va xavfsiz hududlar ta'minlanishi lozim. Texnikaning ish joylarida yong'in xavfi, elektr toki xavfi yoki mexanik xatoliklarning oldini olish uchun o'rnatilgan xavfsizlik tizimlaridan foydalanish lozim.

- 
5. Xavfsizlik Vositalari va Himoya Jihozlari: Smartex texnikalari bilan ishlovchi ishchilarni himoya vositalari bilan ta'minlash kerak. Yuqori tezlikda ishlovchi mashinalar, og'ir yuklarni ko'taruvchi texnika va boshqa xavfli jarayonlar uchun maxsus qo'lqoplar, poyabzal, ko'zoynaklar va boshqalar zarur. Ishchilarga himoya vositalarini to'g'ri va doimiy foydalanishni ta'minlash uchun treninglar o'tkazish kerak.
 6. Texnikani Avtomatik Xavfsizlik Tizimlari Bilan Jihozlash: Smartex texnikalarining xavfsizligini oshirish uchun avtomatik xavfsizlik tizimlarini joriy qilish zarur. Masalan, mashinalarda sensorlar va avtomatik to'xtatish tizimlari o'rnatilishi kerak, bu esa operatorning xavfsizligini ta'minlash va texnikaning nosozliklarini oldini olish imkonini beradi. Tizimlar ishchilarni xavfsizlik haqida ogohlantirishi va xavfli holatlarni aniqlashi kerak.
 7. Texnik Xizmat va Ta'mirlash Protseduralarini Yaxshilash: Smartex texnikalarining xavfsiz ishlashini ta'minlash uchun ularni doimiy ravishda texnik xizmat ko'rsatish va ta'mirlash kerak. Mashinalarning qismlarini muntazam ravishda tekshirish, oldindan nosozliklarni aniqlash va tuzatish, shuningdek, texnik uskunalarning optimal ishlashini ta'minlash uchun xizmat ko'rsatish jadvallarini ishlab chiqish lozim.
 8. Innovatsion Texnologiyalarni Kiritish: Smartex texnikalarini boshqarish va xavfsizlikni ta'minlashda innovatsion texnologiyalardan foydalanish zarur. Masalan, smartex texnikalariga aqlli tizimlar va sun'iy intellektni integratsiya qilish orqali mashinalarni avtomatik ravishda nazorat qilish, xatoliklar va nosozliklarni aniqlash va xavf-xatarlarni minimallashtirish mumkin. Bu orqali texnikalarni samarali va xavfsiz ishlatish imkonini yaratadi.
 9. Xavfsizlikni Yaxshilash Uchun Yangi Standartlarni Ishlab Chiqish: Smartex texnikalari uchun xavfsizlik standartlarini ishlab chiqish zarur. Yangi texnologiyalarni joriy etish bilan bog'liq xavf-xatarlarni aniqlash, ular uchun yangi xavfsizlik qoidalari va texnik talablar ishlab chiqish lozim. Bu standartlar smartex

texnikalarining xavfsiz ishlashini ta'minlash va mehnat sharoitlarini yaxshilashda muhim rol o'ynaydi.

Yuqoridagi tavsiyalarni amalga oshirish orqali smartex texnikalarining qishloq xo'jaligida xavfsiz ishlashini ta'minlash mumkin. Bu nafaqat ishchilarning xavfsizligini saqlash, balki ishlab chiqarish jarayonlarini samarali qilishga ham yordam beradi.

ADABIYOTLAR

1. Yuldoshev O'R., Yormatov G.Yo., Isamuxamedov Yo.U. (2018). "Mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi." Tashkent: O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi.
2. Kovrigo O.V., Timofeev A.V., Ryabova V. Ye., Faynburg G. Z., Ivanov S. Yu., Kalagin I. (2020). "Mehnat xavfsizligini raqamlashtirish va uning samaradorligi." Moskva: Texnikaviy nashrlar.
3. Shabunin K., Sarev V., Soloveva A. (2019). "Mehnat muhofazasi va xavfsiz ishlash uchun innovatsion texnologiyalar." Sankt-Peterburg: Ishlab chiqarish va xavfsizlik texnologiyalari.
4. Lapidus L.V. (2017). "Raqamli iqtisodiyot va elektron biznes." Moskva: Yuridik va iqtisodiy nashrlar.
5. GOST 12.0.003-74. (1974). "Mehnat muhofazasi va xavfsizlik texnikasi bo'yicha standartlar." Moskva: GOST.
6. Muminov A. (2019). "Xavfsizlik texnikasining ahamiyati va zamonaviy uslublari." Tashkent: O'zbekiston Respublikasi Mehnat vazirligi nashri.
7. Rahimov Z.M. (2021). "Qishloq xo'jaligida xavfsiz ishlashni ta'minlashning innovatsion yondoshuvlari." Samarqand: Samarqand Davlat Universiteti.
8. Gulomov S.S. (2018). "Qishloq xo'jaligida texnik xavfsizlik va uning rivojlanish istiqbollari." Buxoro: Buxoro Davlat Universiteti.
9. Kozlov V.I., Ivanov O.G., Chirkov E.V. (2022). "Qishloq xo'jaligida mehnat xavfsizligi va texnologiyalarning integratsiyasi." Novosibirsk: Texnologik nashrlar.

10. Shirinov N. (2017). "Qishloq xo'jalik texnikalarida ergonomika va xavfsizlik." Toshkent: Tashkent Axborot Texnologiyalari Universiteti.
11. GOST 12.2.007.12-88. (1988). "Mehnat muhofazasi va xavfsiz ishlashni ta'minlashda texnik vositalar va uskunalarning xavfsizligi." Moskva: GOST.
12. Xodjaev D.S. (2019). "Xavfsizlik texnikasi va mehnat muhofazasi sohasida zamonaviy yondoshuvlar." Tashkent: Mehnat va ijtimoiy himoya vazirligi.

