

QAMASHI TUMANIDAGI YANGI O‘ZLASHTIRILADIGAN YERLARGA SUG‘ORISH UCHUN NASOS STANSIYALARINING ROLINI TADQIQ ETISH

Ruziyeva Guzalxon Ikrom qizi

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti magistranti

Email: rguzalxon@gmail.com

ANNOTATSIYA

Mazkur maqolada Qamashi tumanidagi yangi o‘zlashtiriladigan yerlar uchun sug‘orish tizimining ahamiyati va nasos stansiyalarining roli tahlil qilinadi. Sug‘orishning samarali tashkil etilishi qishloq xo‘jaligida hosilni oshirish va suv resurslarini tejashda muhim omil bo‘ladi. Maqolada nasos stansiyalarining ishlash prinsipi, ularning texnologik xususiyatlari, ekologik va iqtisodiy ta‘siri hamda innovatsion texnologiyalar yordamida ularni rivojlantirish istiqbollari ko‘rib chiqiladi. Qamashi tumanida nasos stansiyalarining samarali ishlashi yangi o‘zlashtiriladigan yerlarni maksimal darajada unumli foydalanishga imkon yaratadi va qishloq xo‘jaligini yanada rivojlantirishga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: *Qamashi tuman, yangi o‘zlashtiriladigan yerlar, sug‘orish tizimi, nasos stansiyalari, qishloq xo‘jaligi, suv resurslarini boshqarish, hosil oshirish, texnologik innovatsiyalar, avtomatlashtirilgan tizimlar, energiya samaradorligi, ekologik ta‘sir, iqtisodiy foyda, sug‘orish samaradorligi, agroekologik xususiyatlar.*

ABSTRACT

This article examines the importance of irrigation systems and the role of pump stations for newly developed lands in the Qamashi district. Effective irrigation is a key factor in increasing crop yields and conserving water resources in agriculture. The article discusses the working principle of pump stations, their technological features, ecological and economic impacts, and the prospects for their development using innovative technologies. The efficient operation of pump stations in the Qamashi district will help make the most of newly developed lands and contribute to the further development of agriculture in the region.

Key words: *Qamashi district, newly developed lands, irrigation system, pump stations, agriculture, water resource management, yield increase, technological innovations, automated systems, energy efficiency, ecological impact, economic benefits, irrigation efficiency, agroecological characteristics.*

АННОТАЦИЯ

В данной статье рассматривается важность ирригационных систем и роль насосных станций для новых освоенных земель в Камашинском районе.

Эффективное орошение является ключевым фактором для увеличения урожайности и экономии водных ресурсов в сельском хозяйстве. В статье также рассматриваются принципы работы насосных станций, их технологические особенности, экологическое и экономическое воздействие, а также перспективы их развития с использованием инновационных технологий. Эффективная работа насосных станций в Камашинском районе позволит максимально использовать новые освоенные земли и будет способствовать дальнейшему развитию сельского хозяйства в регионе.

***Ключевые слова:** Камашинский район, новые освоенные земли, ирригационная система, насосные станции, сельское хозяйство, управление водными ресурсами, увеличение урожайности, технологические инновации, автоматизированные системы, энергетическая эффективность, экологическое воздействие, экономические выгоды, эффективность орошения, агроэкологические характеристики.*

KIRISH

Qishloq xo‘jaligida sug‘orish tizimlarining o‘rni juda katta. Yangi o‘zlashtiriladigan yerlar hamda mavjud qishloq xo‘jalik yerlarini samarali sug‘orish, hosilni oshirish va iqtisodiy daromadni ko‘paytirishga yordam beradi. Qamashi tumanida bu masala ayniqsa dolzarb bo‘lib, yerlarni sug‘orish uchun nasos stansiyalarining roli juda muhim. Nasos stansiyalarining samarali ishlashi esa qishloq xo‘jaligida muvaffaqiyatni ta‘minlaydi.

Nasos stansiyasining ishlash prinsipi

Nasos stansiyalari – bu sug‘orish tizimlarining eng muhim komponentlaridan biri bo‘lib, ularning vazifasi suvni manbalardan (quduqlar, daryo, ko‘llar yoki boshqa suv manbalari) olib, kerakli maydonlarga etkazib berishdir. Nasos stansiyasining ishlash prinsipi quyidagicha:

Suv manbalaridan suv olish:

Nasos stansiyalari suv manbalaridan (masalan, quduqlardan, daryolardan yoki maxsus suv havzalaridan) suvni tortib olish uchun mo‘ljallangan.

Suv manbai yerning xususiyatlariga qarab, nasos stansiyasining turi va quvvati aniqlanadi.

Nasosning vazifasi:

Nasos stansiyasi, asosan, suvni yuqori bosim bilan kerakli joyga (poligonlarga yoki sug‘orish tarmoqlariga) yetkazish uchun ishlatiladi.

Suv tarmoqlari, quduqlar va boshqalar orqali nasoslar o‘z vazifasini bajaradi, suvni kerakli joylarga uzatadi.[1]

Nasosning turlari:

Markazlashgan nasoslar: Bu turdagi nasoslar suvni yagona manbadan olishadi va ularni markaziy tizim orqali tarqatadi. Bu tizim odatda katta maydonlarda qo'llaniladi.

Ta'sirli nasoslar: Ta'sirli nasoslar yerning turiga qarab, har xil bo'lishi mumkin. Ular suvni bir necha manbalardan olishadi va boshqa joylarga etkazadilar.

Suvning bosimi va qayta ta'minoti:

Nasoslar, suvni turli bosimlar bilan etkazib berish orqali, joylarda zarur sug'orishni ta'minlaydi.

Ba'zi hollarda, sug'orish tizimida nasoslar bir-birini to'ldiradigan tarzda ishlaydi. Boshqalarida esa bitta asosiy nasos butun tizimni ta'minlaydi.

Samarali suv ta'minoti va tejash:

Samarali nasos stansiyasi yerlarni teng ravishda sug'orishga yordam beradi, bu esa suvni samarali taqsimlashni va yerning barcha qismlarini yaxshi sug'orishni ta'minlaydi.

Avtomatik boshqaruv tizimlari yordamida suvning miqdori va tezligi optimallashtiriladi, bu esa ortiqcha suv ishlatishni va energiya sarfini kamaytiradi.

Energiya samaradorligi:

Nasos stansiyalari samarador ishlashi uchun energiya resurslarini tejashga yordam beradigan texnologiyalarni qo'llaydi, masalan, quyosh panellari yoki energiya samarali nasoslar.

Bu texnologiyalar nafaqat energiya sarfini kamaytiradi, balki sug'orish tizimining umumiy ishlashini optimallashtiradi.[2, 3]

Avtomatlashtirilgan tizimlar:

Zamonaviy nasos stansiyalarida avtomatlashtirilgan tizimlar yordamida suv ta'minoti va boshqaruvni real vaqtda kuzatish mumkin. Bu tizimlar yordamida nasosning ish rejimi, suvning miqdori va kerakli bosim avtomatik tarzda boshqariladi.

Nasos stansiyalarining samarali ishlashi sug'orish tizimining samaradorligini belgilaydi. Ular sug'orishning samarali va iqtisodiy jihatdan foydali bo'lishi uchun zarur bo'lgan suv miqdorini ta'minlaydi, yerlarni teng ravishda sug'oradi va energiya resurslarini tejash imkonini yaratadi.

O'zlashtiriladigan yerlarga sug'orishning ahamiyati

Qamashi tumanidagi yangi o'zlashtiriladigan yerlar qishloq xo'jaligida yuqori hosil olish uchun katta imkoniyatlarga ega, ammo bu yerlarning samarali ishlashi uchun sug'orish tizimining mavjudligi juda muhim. Sug'orish tizimlari yerni doimiy va samarali ravishda namlashni ta'minlab, yerning unumdorligini oshiradi, shu bilan

birga hosilning sifatini va miqdorini yaxshilaydi. Sugʻorish tizimining samarali ishlashi bir nechta muhim jihatlarni oʻz ichiga oladi:

Iqlim sharoitlari:

Qamashi tumanida iqlim sharoitlari, ayniqsa, qurgʻoqchil va issiq davrlarida, ekinlarning oʻsishiga taʼsir koʻrsatadi. Sugʻorish tizimi iqlimning oʻzgarishiga qarab yerga zarur suvni yetkazib beradi, bu esa hosilning kamyobligi yoki yoʻqolishini oldini oladi. Quruqlik davrida suv yetishmasligi ekinlar uchun xavfli boʻlishi mumkin, shu sababli sugʻorish tizimining boʻlishi juda muhimdir.

Hosilni oshirish:

Sugʻorish ekinlarning oʻsishini yaxshilaydi va hosilning sifatini oshiradi. Suv yetarlicha taʼminlangan ekinlar koʻproq va sifatli hosil beradi. Bu yerlarning unumdorligini oshirish va hosilni maqsadga muvofiq olish imkonini beradi. Sugʻoriladigan yerlar, sugʻorilmaydiganlarga nisbatan ancha yuqori hosil keltiradi, bu esa qishloq xoʻjaligi mahsulotlarining umumiy hajmini va daromadini oshiradi.

Yer unumdorligi va degradatsiyaga qarshi kurash:

Sugʻorish tizimining yoʻqligi yerning fizik, kimyoviy va biologik xususiyatlarini yomonlashtirishi mumkin. Quruqlik va suvsizlik sababli tuproqning unumdorligi pasayadi, er yuzida shoʻrlanish va tuproq eroziyasi yuzaga keladi. Sugʻorish tizimi yerning unumdorligini saqlashga yordam beradi, tuproqning qurib ketishini va eroziyasini oldini oladi.

Qishloq xoʻjaligida iqtisodiy foyda:

Sugʻorish orqali hosilni oshirish va sifatni yaxshilash qishloq xoʻjaligi mahsulotlarining bozor narxini yaxshilaydi. Samarali sugʻorish tizimi qishloq xoʻjaligi mahsulotlarining hosilini barqaror oshirishga yordam beradi, bu esa fermerlarga yaxshiroq daromad olish imkonini yaratadi. Nasos stansiyalari yordamida suvni samarali taqsimlash fermerlarning narxlar oʻzgarishiga mos ravishda ekinlarni muvozanatli tarzda sugʻorish imkoniyatini yaratadi.

Sugʻorish va resurslarni tejash:

Yangi oʻzlashtiriladigan yerlarni sugʻorishda suv resurslarini tejash muhim ahamiyatga ega. Zamonaviy nasos stansiyalari va avtomatlashtirilgan tizimlar yordamida suvni optimal ravishda taqsimlash, ortiqcha suv ishlatishning oldini olish va resurslarni tejash mumkin. Bu, oʻz navbatida, suvni tejash va tabiiy resurslarni muhofaza qilishga yordam beradi.

Agroekologik bilan moslashuv:

Sugʻorish tizimi yerning agroekologik xususiyatlarini hisobga olgan holda optimallashtirilgan boʻlishi kerak. Yerning tuproq turi, suvni saqlash qobiliyati, oʻsimliklarning suvga boʻlgan ehtiyoji va iqlim sharoitlari har bir sugʻorish

tizimining samaradorligini belgilaydi. Sugʻorish tizimi bu faktorlarga mos ravishda sozlanishi va boshqarilishi lozim.

Texnologik yechimlar va innovatsiyalar:

Zamonaviy texnologiyalar yordamida, masalan, tomchilatib sugʻorish yoki burama nasoslar kabi tizimlar orqali, suvni aniq va samarali taqsimlash mumkin. Bu metodlar suvni tejashga yordam beradi va hosilni oshirishni taʼminlaydi. Innovatsion texnologiyalar yordamida ekinlarni yaxshiroq sugʻorish va resurslarni maksimal darajada foydalanish imkoniyatlari yaratiladi.

Qamashi tumanidagi yangi oʻzlashtiriladigan yerlar uchun samarali sugʻorish tizimlarining tashkil etilishi qishloq xoʻjaligini rivojlantirishda muhim omil boʻlib, hosilni oshirish va resurslarni samarali boshqarish uchun zarurdir. Sugʻorish tizimi yerlarning unumdorligini taʼminlaydi, ekinlarni oʻsishga yordam beradi va qishloq xoʻjalik mahsulotlarining sifatini yaxshilaydi. Zamonaviy texnologiyalar yordamida bu tizimlar yanada samarali ishlashi mumkin, bu esa nafaqat iqtisodiy, balki ekologik foyda ham keltiradi.

Texnologik yechimlar va innovatsiyalar

Bugungi kunda, nasos stansiyalarida zamonaviy texnologiyalar va innovatsion yechimlar qoʻllanilishi sugʻorish tizimlarining samaradorligini oshirishda muhim rol oʻynaydi. Bu texnologiyalar nafaqat suvni samarali taqsimlashni taʼminlaydi, balki energiya sarfini kamaytirish, suv resurslarini tejash va ekologik muammolarni hal qilishda ham katta yordam beradi. Quyida baʼzi asosiy texnologik yechimlar va innovatsiyalarni koʻrib chiqamiz:

Avtomatlashtirilgan sugʻorish tizimlari:

Avtomatlashtirilgan tizimlar yordamida suv taʼminoti va sugʻorish jarayoni toʻliq boshqariladi. Bu tizimlar maʼlum bir vaqtda yoki ekinlarning ehtiyojiga qarab suvni avtomatik tarzda taqsimlaydi. Avtomatik tizimlar yordamida inson faktori kamayadi, bu esa xatoliklarni oldini oladi va tizimning umumiy samaradorligini oshiradi.

Sensorlar va mikroklimat kuzatuvchi tizimlari yordamida yerning namligi, havo harorati va suv bosimi kabi koʻrsatkichlar real vaqtda kuzatilib, sugʻorish tizimi shunga mos ravishda sozlanadi.[4, 5, 6, 7]

Drip (tomchilatib sugʻorish) texnologiyasi:

Drip sugʻorish tizimi — bu suvni toʻgʻridan-toʻgʻri oʻsimliklarning ildizlariga yetkazib berishning samarali usulidir. Ushbu texnologiya suvni minimal miqdorda ishlatish orqali har bir oʻsimlik uchun zarur miqdordagi suvni taʼminlaydi.

Bu usul suvni tejashga yordam beradi va tuproqning eroziyasi va shoʻrlanishining oldini oladi. Bunday tizimlar avtomatlashtirilgan boʻlishi mumkin, bu esa yanada samarali boshqaruvni taʼminlaydi.

Smart (Aqlli) sugʻorish tizimlari:

Aqlli sugʻorish tizimlari raqamli texnologiyalar yordamida ishlaydi. Bu tizimlar internet orqali masofadan turib boshqarilishi mumkin. Masalan, mobil ilovalar yoki kompyuter tizimlari yordamida sugʻorish rejimi, suv miqdori va boshqa parametrlar masofadan boshqariladi.

Tizimlar iqlim maʼlumotlarini va tuproqning namligini real vaqtda kuzatib, optimal sugʻorish rejimini belgilaydi. Bu oʻsimliklar uchun zarur boʻlgan suv miqdorini taʼminlaydi va ortiqcha suv ishlatishning oldini oladi.

IoT (internet of things) texnologiyalari:

Internet of things (IoT) texnologiyasi yordamida nasos stansiyalari va sugʻorish tizimlari bir-biri bilan bogʻlanib, real vaqtda maʼlumot almashadi. Suvning miqdori, bosimi, harorati va boshqa koʻrsatkichlar uzluksiz monitoring qilinadi.

IoT orqali nasos stansiyalarining ishlash holati masofadan turib tekshirilishi mumkin. Bunday tizimlar yordamida nasoslarning holati, ularning samaradorligi va energiya sarfi haqida aniq maʼlumot olish mumkin.

Tejamkor nasoslar va energiya samaradorligi:

Zamonaviy nasoslar, avvalgi modellarga qaraganda, ancha samarali va energiya tejovchi boʻlib, kamroq energiya sarf qiladi. **Yuqori samaradorlikka ega nasoslar** suvni minimal energiya sarfi bilan yuqori bosimda taʼminlaydi.

Quyosh energiyasidan foydalanish nasos stansiyalarining energiya taʼminotini ekologik jihatdan toza va tejamkor qilishga yordam beradi. Quyosh panellari orqali nasoslar uchun zarur energiya ishlab chiqarilishi mumkin, bu esa tizimni yanada barqaror qiladi.

Boshqaruv va monitoring tizimlari:

Avtomatlashtirilgan monitoring tizimlari yordamida nasos stansiyalarining ishlash holati doimiy ravishda nazorat qilinadi. Suv manbalarining holati, suv taʼminoti va ishlov berish jarayonlari uzluksiz kuzatiladi.

Yangi texnologiyalar yordamida sugʻorish tizimlarining barcha jarayonlari real vaqtda kuzatilib, kerakli oʻzgarishlar kiritilishi mumkin. Bu tizimlar yordamida samarali boshqaruv amalga oshiriladi va ortiqcha suv ishlatish yoki energiya sarfi oldi olinadi.

Big Data va sunʼiy intellekt texnologiyalari yordamida sugʻorish tizimlarining ishlashini prognozlash va optimallashtirish mumkin. Sunʼiy intellekt yordamida suv

taqsimoti va sug'orish rejimlarini ma'lumotlarga asoslanib aniqlash va yaxshilash mumkin.

Bunday tizimlar qishloq xo'jaligida har bir yerning iqlim sharoitlari, tuproq turi va o'simlikning ehtiyojlariga qarab moslashtirilgan sug'orish rejalarini ishlab chiqadi.

Yuqori Texnologiyali Nasoslarni Integratsiyasi:

Zamonaviy nasoslar, shu jumladan ventilyatsiya nasoslari va turbo nasoslar, yuqori samaradorlikka ega bo'lib, suvni qisqa vaqt ichida va yuqori bosimda ta'minlashga yordam beradi.

Bu nasoslar ayniqsa katta maydonlarda va qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishlarida qo'llaniladi, bu esa sug'orish tizimining samaradorligini oshiradi.

Zamonaviy texnologiyalar va innovatsion yechimlar nasos stansiyalarining samaradorligini oshiradi, suv resurslarini tejashga yordam beradi va qishloq xo'jaligida hosilni oshirish imkonini yaratadi. Avtomatlashtirilgan, aqlli tizimlar va raqamli texnologiyalar orqali sug'orish jarayonlarini yanada samarali qilish mumkin, bu esa iqtisodiy jihatdan foydali va ekologik barqaror tizimlarni yaratishga xizmat qiladi.

Ekologik va iqtisodiy foyda

Nasos stansiyalarining ekologik va iqtisodiy foydalari bir-birini to'ldiradi, chunki samarali sug'orish tizimlari faqat hosilni ko'paytiribgina qolmay, balki tabiat resurslarini tejashga va qishloq xo'jaligini yanada barqaror qilishga yordam beradi. Quyida bu foydalar haqida batafsil ma'lumot keltirilgan.

Ekologik foyda

Suv Resurslarini Tejash:

Suvning samarali taqsimlanishi nasos stansiyalarining ekologik foydasining asosiy jihatidir. Nasoslar yordamida sug'orish tizimlari suvni optimal ravishda taqsimlash imkonini beradi, bu esa ortiqcha suv ishlatishni oldini oladi. Samarali sug'orish orqali suv resurslari tejalanadi, bu esa suv tanqisligi yuzaga keladigan hududlar uchun juda muhimdir.

Avtomatlashtirilgan sug'orish tizimlari suvning miqdori va tezligini aniq nazorat qilish imkonini beradi. Buning yordamida yerning namlik darajasi doimo kuzatiladi va faqat kerakli miqdorda suv qo'shiladi. Bu esa suvning ortiqcha sarf bo'lishining oldini oladi va ekologik barqarorlikni ta'minlaydi.

Tuproqning Salomatligini Saqlash:

Sug'orish tizimlarining samarali ishlashi tuproq eroziyasi va sho'rlanishining oldini oladi. Sug'orish tizimi orqali tuproqning namligi nazorat qilinadi, bu esa tuproqning qisqa muddatda qurib ketishining oldini oladi.

Drip sug'orish texnologiyasi tuproqning ortiqcha namlanishiga yo'l qo'ymaydi, bu esa tuproqning sifatini saqlaydi va uning eroziyaga uchrashining oldini oladi. Shu bilan birga, tuproqning tarkibidagi oзуqа moddalarining yo'qolishi kamayadi.

Biodiverstlikni Himoya Qilish:

Samarali sug'orish tizimlari, ayniqsa, ekologik muhofaza hududlarida yoki tabiiy resurslarni taqsimlashda yordam beradi, bu esa hayvonlar va o'simliklar turlarining to'g'ri rivojlanishi uchun sharoit yaratadi.

Sug'orish tizimlarining barqaror ishlashi, o'z navbatida, ekologik tarmoqni (o'simliklar, hayvonlar va boshqa tirik mavjudotlar) qo'llab-quvvatlashga yordam beradi, bu esa hududdagi biologik xilma-xillikni saqlashga yordam beradi.

Kamaytirilgan Eroziya va Sho'rlanish:

Samarali sug'orish orqali suvning yerdagi harakati va tuproqning erozion jarayonlari nazorat qilinadi. Yuzaki sug'orish tizimlari yoki avtomatlashtirilgan drip tizimlari yordamida tuproqning o'pirilishi va sho'rlanishi kamayadi. Bu esa yerlarning dehqonchilikka yaroqliligini oshiradi va uzoq muddatli foydalanish imkoniyatini beradi. [9, 10, 11, 13]

Iqtisodiy foyda

Samarali sug'orish tizimlari hosilni sezilarli darajada oshiradi. **Sug'orishsiz yoki samarasiz sug'orish** tizimlarida ekinlar susayadi va hosilning miqdori kamayadi. Yangi o'zlashtiriladigan yerlar va yirik sug'orish tizimlari yordamida hosil miqdori ortadi, bu esa qishloq xo'jaligi mahsulotlarining umumiy hajmini ko'paytiradi.

Tuproq unumdorligini saqlash va optimallashtirish orqali ekinlarning sog'lom o'sishi ta'minlanadi. Bu esa dehqonlarga yuqori daromad olish imkoniyatini yaratadi.

Ishlab Chiqarish Samaradorligini Oshirish:

Nasos stansiyalari va zamonaviy sug'orish tizimlari yordamida ekinlarning o'sish davri, o'simliklarning sug'orish ehtiyoji va boshqa ko'plab faktorlar nazorat qilinadi. **Avtomatik tizimlar** yordamida samarali boshqarish ekinlarni yanada samarali o'sishiga yordam beradi, bu esa ishlab chiqarishning umumiy samaradorligini oshiradi.

Zamonaviy texnologiyalar va usullar orqali ekinlar optimal sharoitlarda o'sadi va hosil sifatining oshishi kutiladi, bu esa bozor narxlarini yaxshilaydi.

Iqtisodiy Resurslarni Tejash:

Energiya samaradorligi sug'orish tizimlarida muhim rol o'ynaydi. Nasos stansiyalarida energiya tejash texnologiyalari qo'llanilishi natijasida qishloq xo'jalik ishchilari va fermerlar uchun xarajatlar kamayadi. Bu, o'z navbatida, ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytiradi va foyda darajasini oshiradi.

Suvni tejash va energiya samaradorligini oshirish orqali iqtisodiy jihatdan barqaror sug'orish tizimlarini yaratish mumkin, bu esa qishloq xo'jaligi sohasida foydali va tejankor resurslardan foydalanish imkoniyatlarini yaratadi. [12, 14, 15, 16]

Samarali sug'orish tizimlari yordamida hosilning sifatini yaxshilash va miqdorini ko'paytirish qishloq xo'jaligi mahsulotlarining bozor narxlarini oshiradi. Yuqori sifatli mahsulotlar, odatda, yuqori narxlarda sotiladi va bozorda talabni oshiradi.

Samarali sug'orish va hosilni oshirish orqali fermerlar raqobatbardosh narxlarda mahsulotlar ishlab chiqarishi mumkin, bu esa bozor iqtisodiyotini rivojlantiradi.

Davlatning rivojlanishiga ta'siri

Sug'orish tizimlarining samarali ishlashi, ayniqsa, qishloq xo'jaligi sektorining rivojlanishiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Yangi o'zlashtiriladigan yerlarning samarali ishlatilishi orqali davlatning iqtisodiy holatini yaxshilash mumkin.

Sug'orish tizimlarining rivojlanishi nafaqat iqtisodiy jihatdan, balki ekotizimlarni va qishloq xo'jalik tarmoqlarini barqaror rivojlantirishga imkon yaratadi.[17, 18, 19, 20]

Nasos stansiyalarining samarali ishlashi ekologik va iqtisodiy jihatdan katta foyda keltiradi. Ular suvni tejashga, tuproq unumdorligini saqlashga va mahsulotlarning sifatini oshirishga yordam beradi. Bu, o'z navbatida, qishloq xo'jaligida yuqori daromadlar va barqaror rivojlanishga erishishga yordam beradi. Ekologik resurslarni tejash va energiya samaradorligini oshirish orqali, nasos stansiyalari nafaqat iqtisodiy, balki ekologik barqarorlikni ham ta'minlaydi.

XULOSA

Qamashi tumanidagi yangi o'zlashtiriladigan yerlarni samarali sug'orish tizimlari orqali rivojlantirish, hududning qishloq xo'jalik salohiyatini oshirishda muhim omil bo'ladi. Nasos stansiyalarining rolini o'rganish natijasida, ularning nafaqat sug'orish jarayonini samarali amalga oshirishdagi, balki ekologik va iqtisodiy foydalarini ta'minlashdagi ahamiyati aniqlanadi.

Birinchiidan, nasos stansiyalarining samarali ishlashi suv resurslarini optimal ravishda taqsimlashga yordam beradi. Bu esa sug'orish jarayonida ortiqcha suv ishlatishning oldini oladi, tuproq salomatligini saqlaydi va yerning sho'rlanishi yoki eroziyaga uchrashining oldini oladi. Suvning samarali ishlatilishi ekologik ta'sirni kamaytirib, tabiiy resurslarni tejashga imkon yaratadi.

Ikkinchiidan, qishloq xo'jaligi uchun sug'orish tizimlarining optimallashtirilgan ishlashi hosilning miqdorini va sifatini sezilarli darajada oshiradi. Yangi

o'zlashtiriladigan yerlar samarali sug'orish orqali hosilni ko'paytiradi, bu esa fermerlarning iqtisodiy holatini yaxshilaydi. Hosilning ortishi bozor narxlariga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, shuningdek, ishlab chiqarish samaradorligi oshadi.

Uchinchidan, zamonaviy texnologiyalar va innovatsiyalar (masalan, avtomatlashtirilgan tizimlar, IoT texnologiyalari, aqlli sug'orish) sug'orish jarayonlarini yanada samarali qiladi. Bu tizimlar yordamida yerning namligi va suv taqsimoti doimiy nazoratda bo'lib, energiya sarfi va suv resurslari tejashga yordam beradi. Avtomatik tizimlar odam omilini kamaytirib, jarayonlarning ishonchligini oshiradi.

To'rtinchidan, suv resurslarini tejash va energiya samaradorligini oshirish iqtisodiy jihatdan foydali, chunki bu qishloq xo'jalik ishlab chiqarishining umumiy xarajatlarini kamaytiradi. Xususan, energiya tejash va quyosh energiyasidan foydalanish kabi texnologiyalar yordamida xarajatlarni qisqartirish mumkin. Samarali sug'orish tizimlari uzoq muddatda yuqori daromadlar keltiradi.

Oxir-oqibat, sug'orish tizimlarining rivojlanishi va innovatsion yondashuvlar qishloq xo'jaligida barqarorlikni ta'minlaydi. Bu faqat iqtisodiy foyda keltirib qolmay, balki ekologik muammolarni hal qilishda ham muhim rol o'ynaydi. Qamashi tumanida nasos stansiyalarining samarali tashkil etilishi qishloq xo'jalik mahsulotlarining ko'payishiga, tabiiy resurslarning tejashiga va qishloq aholisining hayot sifati yaxshilanishiga olib keladi.

Kelajakda, texnologiyalarni doimiy ravishda yangilash va takomillashtirish orqali, sug'orish tizimlari yanada samarali ishlaydi va ekologik barqarorlikni ta'minlashga yordam beradi. Bu esa nafaqat tuman, balki butun viloyat va mamlakat uchun foydali bo'ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Xudoyberdiyev, B., & Rasulov, Z. (2020). *Qishloq xo'jaligi sug'orish tizimlarining samaradorligi*. Toshkent: O'zbekiston qishloq xo'jaligi institutining nashriyoti.
2. Ismailov, F. (2019). *Nasos stansiyalarining ishlash printsipi va ularning qishloq xo'jaligi uchun ahamiyati*. Qishloq xo'jaligi mexanikasi jurnali, 5(3), 42-55.
3. Abdullayev, A., & Tursunov, K. (2018). *Sug'orish tizimlari va ularning resurslarni boshqarishda ahamiyati*. O'zbekiston qishloq xo'jaligi va suv xo'jaligi jurnali, 12(4), 22-34.
4. Tashkent State Agrarian University (2021). *Innovatsion texnologiyalar yordamida sug'orish tizimlarini takomillashtirish*. Toshkent: O'zbekiston tarmoq nashriyoti.

5. Mirzaev, T., & Rakhmatov, B. (2017). *Irrigation systems and water resource management in Uzbekistan*. Springer.
6. Abdurakhmonov, M. (2020). *Suvni tejash va energiya samaradorligini oshirish bo'yicha innovatsion yechimlar*. O'zbekiston suv resurslarini boshqarish ilmiy-tadqiqot markazi.
7. World Bank Group. (2022). *Irrigation systems in Central Asia: Challenges and Innovations*. Retrieved from <https://www.worldbank.org/en/topic/waterresources>
8. United Nations Food and Agriculture Organization (FAO). (2019). *Water Use Efficiency in Agriculture*. FAO Reports.
9. Bakhshi, H., & Valiyev, S. (2015). *Modern irrigation techniques and technologies: Best practices for the future*. Cambridge University Press.
10. Shamsiev, S. (2021). *Optimizing irrigation water usage in Central Asia*. Journal of Agricultural Sciences, 48(7), 65-75.
11. Yuldashev, A. (2020). *Water-saving technologies for sustainable agriculture in Uzbekistan*. Uzbek Journal of Agricultural Science, 6(2), 78-84.
12. Khalilov, R. & Karimov, I. (2018). *The role of pump stations in irrigation systems*. International Journal of Environmental and Agricultural Research, 3(6), 34-40.
13. Sijonov, T. (2019). *Automation and digitalization in water resource management*. AgroTech Journal, 14(1), 45-53.
14. Kamolov, I. (2021). *Sustainable agricultural practices and irrigation management*. Springer Nature.
15. UNESCO & World Water Assessment Programme (WWAP). (2020). *The United Nations World Water Development Report 2020: Water and Climate Change*. UNESCO.
16. Gulomov, A. & Sabirov, U. (2016). *Energy-efficient pump stations for agricultural irrigation*. Journal of Energy and Environment, 22(4), 101-110.
17. Umarov, Z., & Tashkenbaev, N. (2017). *Impact of irrigation systems on agricultural productivity in arid zones*. Journal of Water Resources, 16(3), 50-57.
18. Suleimanov, M., & Yuldashev, R. (2018). *Water resources and their sustainable management in agriculture: A case study of Central Asia*. FAO Regional Office for Asia and the Pacific.
19. Fedorov, S., & Gusev, A. (2020). *Advanced irrigation technologies: Sustainable solutions for agriculture in dry regions*. Wiley-Blackwell.
20. Zholmuhambetov, E. (2017). *Agricultural productivity enhancement through modern irrigation methods in Central Asia*. International Journal of Agricultural Research, 5(3), 12-19.