

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ: ИСТОРИЧЕСКИЕ И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ

Абдужаббаров Иззатилло Баходирович

Магистрант 2-го курса Андижанского
института сельского хозяйства и агротехнологий.

Аннотация. В данной статье проанализированы историческое развитие и современное состояние использования насосных станций в Узбекистане. Рассмотрены технические и технологические возможности насосных станций, существующие проблемы и пути их решения. Обоснованы такие приоритетные направления, как модернизация, повышение энергоэффективности, цифровизация, обеспечение экологической устойчивости и устойчивого развития.

Ключевые слова: насосные станции, водное хозяйство, модернизация, энергоэффективность, цифровизация, экологическая устойчивость, устойчивое развитие.

PROSPECTS OF USING PUMPING STATIONS: HISTORICAL AND MODERN ASPECTS

Abdujabborov Izzatillo Bakhodirovich

2nd-year Master's student at Andijan
institute of agriculture and agrotechnologies.

Abstract. This article analyses the historical development and current state of the use of pumping stations in Uzbekistan. The technical and technological capacities of pumping stations, existing problems, and possible solutions are examined. Priority directions such as modernization, increasing energy efficiency, digitalisation, ensuring environmental sustainability, and sustainable development are substantiated.

Keywords: pumping stations, water management, modernization, energy efficiency, digitalization, environmental sustainability, sustainable development.

NASOS STANSIYALARIDAN FOYDALANISHNING ISTIQBOLLARI: TARIXIY VA ZAMONAVIY JIHATLARI

Abdujabborov Izzatillo Baxodirovich

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar
instituti 2-bosqich magistranti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada O'zbekistonda nasos stansiyalaridan foydalanishning tarixiy rivojlanishi va zamonaviy holati tahlil qilingan bo'lib, unda nasos stansiyalarining texnik-texnologik imkoniyatlari, mavjud muammolari va ularni bartaraf etish yo'llari ko'rib chiqilgan. Modernizatsiya, energiya samaradorligini oshirish, raqamlashtirish, ekologik barqarorlikni ta'minlash va barqaror rivojlanish ustuvor yo'nalish sifatida asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: nasos stansiyalari, suv xo'jaligi, modernizatsiya, energiya samaradorligi, raqamlashtirish, ekologik barqarorlik, barqaror rivojlanish

Tarixan suv resurslaridan oqilona foydalanish insoniyat taraqqiyotida doimiy dolzarb masala bo'lib kelgan. O'zbekiston quruq iqlim sharoitida suv xo'jaligini samarali boshqarish qishloq xo'jaligining rivojlanishi, oziq-ovqat xavfsizligi va atrof-muhit muhofazasi uchun hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi. Nasos stansiyalari ushbu jarayonlarda suvni ko'tarish, taqsimlash va yetkazib berishda asosiy texnologik inshoot sifatida muhim o'rin tutadi. Bunda nasos stansiyalarining tarixiy ildizlari, texnologik evolyutsiyasi, qo'llanilishi, mavjud muammolar va istiqbolli yo'nalishlarini o'rganish muhimdir.

O'zbekiston hududida suv xo'jaligi va gidrotexnika inshootlari rivojlanishiga oid tarixiy manbalar, davlat normativ-huquqiy hujjatlari hamda so'nggi yillarda amalga oshirilgan modernizatsiya loyihalari asosida tayyorlandi. Analitik yondashuvdan foydalanilib, nasos stansiyalarining texnik-texnologik imkoniyatlari, iqtisodiy samaradorligi, ekologik ta'siri va istiqbollari kompleks o'rganildi.

Qadimgi O'rta Osiyo vohalarida suv ko'tarish moslamalari sifatida charxpalak, chig'ir, nova va sepma kabi inshootlar keng qo'llanilgan. Xorazm vohasida XX asr

boshlarida minglab chig'ir va charxpalaklar ishlatilgan bo'lsa, sanoat inqilobidan keyin elektr nasoslar ularning o'rnini egalladi. Sovet davrida O'zbekistonda yirik nasos stansiyalari qurilib, keng sug'orish tizimlari shakllantirildi.

Bugungi kunda nasos stansiyalari turli shakllarda faoliyat ko'rsatmoqda: markazlashtirilgan, avtomatlashtirilgan, suv osti va aylana nasos tizimlari mavjud bo'lib, ularning samaradorligi 70–90% gacha yetib, 20 000 soatgacha uzluksiz ishlash imkoniyatiga ega bo'ldi. O'zbekiston Respublikasining "Gidrotexnika inshootlarining xavfsizligi to'g'risida"gi qonuni (1999) hamda O'zDSt 2370:2015 kabi standartlar ularning xavfsiz va samarali ishlashini ta'minlab kelmoqda.

Nasos stansiyalari hududiy jihatdan taqsimlangan bo'lib, ular hududlarning tabiiy joylashuvidan kelib chiqaholatda o'rnatilgan:

- Xorazm viloyati – 150 dan ortiq nasos stansiyalari mavjud bo'lib, Shovot va Gurlan kabi yirik inshootlar minglab gektar yerni sug'oradi.
- Qoraqalpog'iston Respublikasi – Orolbo'yi hududida suv tanqisligi sharoitida 80 dan ortiq nasos stansiyasi faoliyat ko'rsatmoqda.
- Farg'ona vodiysi – 200 dan ortiq nasos stansiyasi paxta va g'alla yetishtirishda asosiy o'rin tutadi.

Hozirda Respublikada ushbu soha yuzasidan bir qancha muommolar mavjud bo'lib, nasos stansiyalarining qariyb 60 foizi 30–40 yil avval o'rnatilgan, ularning texnik imkoniyatlari zamonaviy talabga javob bermaydi. Natijada nasoslarning samaradorligi pasaygan, tez-tez nosozliklar yuzaga kelmoqda va ta'mirlash xarajatlari ortmoqda. Eskirgan texnikadan foydalanish natijasida ortiqcha elektr energiyasi sarflanmoqda. Hisob-kitoblarga ko'ra, yiliga 200–300 million kVt/soat energiya ortiqcha sarflanadi. Bu esa iqtisodiy samaradorlikni kamaytiradi va ishlab chiqarish tannarxini oshiradi.

Nasos stansiyalarini modernizatsiya qilish, yangi texnika xarid qilish va energiya tejankor texnologiyalarni joriy etish uchun zarur bo'lgan mablag' yetarli emas. Moliyaviy cheklovlar sohada islohotlarni jadallashtirishga to'sqinlik qilmoqda.

Malakali kadrlar tanqisligi yuzasidan ham bir qator kamchiliklar mavjud. Ayniqsa suv xo‘jaligi, energetika va agrotexnologiya sohalarida zamonaviy bilimga ega muhandis va texnik xodimlar yetishmaydi. Bu mavjud texnikani samarali ishlatish va yangi texnologiyalarni joriy etishda jiddiy qiyinchilik tug‘dirmoqda.

Ushbu muommolarni yechish bo‘yicha bir necha takliflar mavjud bo‘lib, ular o‘z ichiga modernizatsiya va rekonstruksiya loyihalarini amalga oshirish, eskirgan nasos stansiyalarini zamonaviy energiya tejamkor uskunalar bilan almashtirish, mavjud texnikani bosqichma-bosqich yangilash va rekonstruksiya qilish zarurati olmoqda. Bu nafaqat energiya sarfini kamaytiradi, balki suv ta‘minotining ishonchliligini ham oshiradi.

Xususiy sheriklik va xalqaro moliyalashtirish mexanizmlaridan foydalanish moliyaviy resurslar yetishmovchiligi sharoitida davlat-xususiy sheriklik asosida loyihalarni amalga oshirish muhim ahamiyatga ega. Shuningdek, Jahon banki, Osiyo taraqqiyot banki va boshqa xalqaro moliya institutlarining grantlari va imtiyozli kreditlaridan foydalanish imkoniyatlari kengaytirilishi lozim.

Energiya auditi va tejamkor texnologiyalarni joriy etish nasos stansiyalarida energiya sarfi bo‘yicha kompleks audit o‘tkazish va natijalarga asoslanib energiya tejamkor nasoslar, avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari, qayta tiklanuvchi energiya manbalari (quyosh, shamol)dan foydalanish samaradorlikni oshiradi. Malakali mutaxassislarni tayyorlash va qayta o‘qitish Soha xodimlarini zamonaviy texnologiyalar bilan ishlash bo‘yicha malaka oshirish, yangi avlod mutaxassislarni tayyorlash va amaliy ko‘nikmalarni mustahkamlash muhimdir. Bunda oliy ta‘lim muassasalari, ilmiy tadqiqot institutlari va ishlab chiqarish korxonalari hamkorligi talab etiladi. Bunda nasos stansiyalarini rivojlantirishda raqamlashtirish, energiya samaradorligini oshirish, ekologik barqarorlikni ta‘minlash va barqaror rivojlanishga xizmat qiluvchi chora-tadbirlarni joriy etish ustuvor yo‘nalishlar hisoblanadi.

Xulosa o‘rnida shuni ta‘kidlashimiz muhumki, nasos stansiyalari O‘zbekistonning suv xo‘jaligi tizimida strategik ahamiyatga ega inshootlar

hisoblanadi. Ularning samaradorligi nafaqat qishloq xo‘jaligining barqaror rivojlanishiga, balki milliy iqtisodiyot va ekologik xavfsizlikka ham bevosita ta’sir qiladi. Tarixiy tajriba, zamonaviy texnologiyalar va istiqbolli innovatsion yechimlarni uyg‘unlashtirish orqali nasos stansiyalarining kelajakdagi faoliyatini yanada samarali va barqaror qilish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 15-martdagi “Suv resurslarini boshqarish tizimini raqamlashtirish va modernizatsiya qilish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ–97-son Qarori. Toshkent.
2. Jo‘rayev, A., & Mamatqulov, S. (2022). Suv xo‘jaligi tizimlarida energiya samaradorligini oshirish muammolari va yechimlari. *Agrar fanlar jurnali*, 4(2), 45–52.
3. FAO. (2021). *Water and energy efficiency in irrigation systems*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
4. World Bank. (2020). *Modernization of pumping stations and water supply systems: Best practices and innovations*. Washington, DC.
5. Asqarov, B. (2021). Suv xo‘jaligi infratuzilmasini modernizatsiya qilishda davlat-xususiy sheriklik imkoniyatlari. *O‘zbekiston agrar iqtisodiyoti jurnali*, 3(1), 60–66.
6. International Energy Agency (IEA). (2019). *Energy efficiency in water pumping systems*. Paris: IEA Publications.
7. Xolmatov, N., & Raxmonova, D. (2023). Nasos stansiyalarida raqamlashtirish va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari. *Texnika va texnologiyalar rivoji*, 5(4), 88–94.