

AMU-BUXORO-1 VA AMU-BUXORO-2 NASOS STANSIYALARINING 2025 YILDA TA'MIRLANISHI: TEXNIK, INNOVATSION VA EKONOMIK SAMARADORLIK TAHLILI

Nurullayev Amrullojon Umidjonovich

Sanayev Shaxzod Toshpo'latovich

Olot tuman politexnikumi ishlab chiqarish ta'lim ustasi

Boltayev Shahboz Abdullayevich

Olot tuman politexnikumi katta o'qituvchi

Annotatsiya: Mazkur maqolada Amu-Buxoro irrigatsiya tizimi tarkibidagi Amu-Buxoro-1 va Amu-Buxoro-2 nasos stansiyalarining 2025 yilda amalga oshirilgan rekonstruksiya va kapital ta'mirlash jarayonlari, ularning texnik holati, modernizatsiya ishlari, energiya samaradorligi hamda hududiy suv ta'minotiga ko'rsatadigan ta'siri ilmiy asosda tahlil qilinadi. Shuningdek, suv resurslaridan samarali foydalanish, irrigatsiya tizimlarida innovatsion texnologiyalarni joriy etish va ekologik barqarorlik masalalari yoritilgan.

KIRISH

O'zbekistonning Buxoro viloyati hududida joylashgan Amu-Buxoro irrigatsiya tizimi respublikaning sug'oriladigan yerlarida barqaror suv yetkazib berishning eng yirik va strategik ahamiyatga ega bo'lgan tizimlardan biridir. Ushbu tizimning asosiy tayanchi bo'lgan Amu-Buxoro-1 va Amu-Buxoro-2 nasos stansiyalari minglab gektar maydonlarni sug'orish, aholini ichimlik va xo'jalik suv bilan ta'minlashda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Mavjud infratuzilmaning eskirishi, nasos agregatlarining ishdan chiqishi, energiya samaradorligining pasayishi hamda global iqlim o'zgarishi sharoitida suv resurslariga bosimning oshishi mazkur nasos stansiyalarini rekonstruksiya qilishni zaruratga aylantirgan.

2025 yilda ushbu stansiyalarni kapital ta'mirlash va modernizatsiya qilish bo'yicha davlat dasturi doirasida bir qator texnik, texnologik va tashkiliy chora-tadbirlar amalga oshirildi.

1. Nasos stansiyalarining texnik holati va ta'mirlash zarurati

1.1 Nasos stansiyalarining ahamiyati

Amu-Buxoro-1 va Amu-Buxoro-2 mazkur hududda:

200 ming gektardan ortiq sug'oriladigan maydonni suv bilan ta'minlaydi,

Qishloq xo'jaligi, sanoat korxonalari va aholi ehtiyojlari uchun barqaror suv oqimini ta'minlaydi,



Suv taqsimoti va gidrotexnik xavfsizlikda muhim rol o'ynaydi.

1.2 Ta'mirlashga olib kelgan asosiy omillar

2025 yildan oldingi monitoring natijalariga ko'ra:

Nasoslarning 38–45% eskirgan,

Elektr dvigatellarida quvvat yo'qotishlar keskin oshgan,

Magistral suv o'tkazgichlarda korroziya va gidravlik yo'qotishlar aniqlangan,

Avtomatika tizimlari eskirib, masofadan boshqarish imkoniyati cheklangan.

2. 2025 yilda olib borilgan ta'mirlash va rekonstruksiya ishlari

2.1 Nasos agregatlarini yangilash

Ta'mirlash jarayonida:

6 dona yuqori quvvatli (630–800 kVt) zamonaviy nasos agregatlari o'rnatildi,

Energiya tejamkor elektromotorlar joriy qilindi,

Ishlash samaradorligi 12–15% ga oshirilgan yangi impeller va gidravlik moslamalar o'rnatildi.

2.2 Elektr-energetika tizimini modernizatsiya qilish

Avtomatik kuchlanish barqarorlashtirgichlar,

Zaxira quvvat manbalari,

Raqamli elektr boshqaruv panellari o'rnatildi.

Natijada elektr energiyasi sarfi 17–20% ga kamaydi.



1-rasm. Nasos stansiyalari tomonidan elektr energiyasi istemoli, mln.kVt.soat

2.3 Gidrotexnik inshootlarni ta'mirlash

Suv qabul qiluvchi kanallar tozalandi, beton qoplamalar qayta tiklandi;

Metall konstruktsiyalar to'liq korroziyadan himoyalandi;

Gidrotexnik xavfsizlik talablariga muvofiq qo'shimcha to'g'on va mustahkamlash ishlari amalga oshirildi.



2.4 Avtomatlashtirish va raqamlashtirish

SCADA nazorat tizimi o'rnatildi;

Suv sarfi, bosim va quvvat ko'rsatkichlarini onlayn monitoring qilish yo'lga qo'yildi;
Masofadan boshqariladigan elektron klapanlar integratsiya qilindi.

Bu esa inson omilini kamaytirib, avariylarning oldini olishga yordam beradi.

3. Ta'mirlash natijalarining texnik va iqtisodiy samaradorligi

3.1 Suv uzatish quvvatining oshishi

Ta'mirdan so'ng suv uzatish ko'rsatkichlari:

Amu-Buxoro-1 da 12–15% ga,

Amu-Buxoro-2 da 10–14% ga oshdi.

Bu esa sug'oriladigan maydonlarning kengayishiga imkon beradi.

3.2 Energiya tejamlorligi

Yangi nasoslar va elektr tizimlarining joriy etilishi natijasida:

Yiliga 3,5–4,2 mln kVt-soat energiya tejashga erishildi,

Xarajatlar kamayishi orqali stansiya ekspluatatsiya sarflari 20–25% qisqardi.

Energiya tejamlorlik natijalari, Ta'mirdan keying holati

Ko'rsatkich	2024	2025	O'sish (%)
Suv ko'tarish samaradorligi	68%	83%	+15%
Elektr energiya sarfi (1 mln m ³ suvga)	1320 kVt	1010 kVt	–23%
Nasoslarning o'rtacha unumdorligi	4300 m ³ /soat	5200 m ³ /soat	+20%

3.3 Xizmat muddati va ishonchlik

Nasos agregatlarining xizmat muddati 10–12 yilga uzaytirildi;

Avariya holatlari 60% ga kamaydi;

Gidrotexnik xavfsizlik talablari to'liq tiklandi.

4. Ijtimoiy va agroiqtisodiy samaradorlik

4.1 Qishloq xo'jaligida hosildorlikka ta'siri

Sug'orishning barqaror ta'minlanishi:

G'alla, paxta, sabzavot va yem-xashak ekinlarida 8–12% ga yuqori hosildorlikni ta'minladi;

Suv taqchilligi kuzatiladigan mavsumlarda hosilning nobud bo'lish xavfini kamaytirdi.

4.2 Aholi va sanoat uchun suv ta'minoti barqarorlashdi

Ichimlik va xo'jalik suv ta'minotida uzilishlar kamaydi;

Hududdagi sanoat korxonalari uchun texnik suv barqarorlashtirildi.

4.3 Ekologik barqarorlik

Suvning yo'qotilishi kamaygani tufayli suv resurslari tejalmokda;

Energiya tejamlorligi CO₂ emissiyalarini 1500 tonnagacha kamaytirishga xizmat qildi.





Xulosa. Amu-Buxoro-1 va Amu-Buxoro-2 nasos stansiyalarining 2025 yildagi kapital ta'mirlash va modernizatsiya ishlari sug'oriladigan maydonlarda suv ta'minoti barqarorligini ta'minlash, energetik samaradorlikni oshirish, gidrotexnik xavfsizlikni mustahkamlash hamda qishloq xo'jaligining barqaror rivojlanishiga sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda.

Innovatsion texnologiyalar, avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari va energiya tejamkor qurilmalar joriy etilishi ushbu nasos stansiyalarining uzoq muddatli samarali ishlashini kafolatlaydi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, mazkur ta'mirlash ishlari mintaqaviy suv xo'jaligi infratuzilmasining modernizatsiyasida muhim bosqich bo'lib, kelgusida boshqa stansiyalarda ham shunday yondashuvni qo'llash maqsadga muvofiqdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. O'zbekiston Respublikasi Suv xo'jaligi vazirligi. "Amu Buxoro irrigatsiya tizimi bo'yicha yillik hisobot". – Toshkent, 2025.
2. Gidravlika va gidromelioratsiya asoslari / A.X. Abdurahmonov. – T.: Fan, 2023.
3. Irrigatsiya tizimlari ekspluatatsiyasi / Yu.M. Salimov. – Buxoro, 2022.
4. Pumping Station Modernization Principles. Springer Water, 2021.
5. Energy Efficiency in Water Management Systems. UNESCO Report, 2020.
6. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-128-son qarori. Suv xo'jaligi tizimini modernizatsiya qilish chora-tadbirlari. – 2024.
7. Nasos agregatlarini diagnostika qilish bo'yicha metodik qo'llanma. – Toshkent, 2022.
8. Hydro-Mechanical Systems Reliability Analysis. Elsevier, 2019.
9. S.A. Rakhimov. "Amudaryo havzasida suv resurslarini boshqarish muammolari". – T.: 2023.
- 10 International Commission on Irrigation & Drainage (ICID). Annual Technical Report, 2021.

