IQRO JURNALI , IQRO JOURNAL, ИКРО ЖУРНАЛИ
ISSN:2181-4341| wordlyknowledge.uz/index.php/iqro
**Volume 22 Issue 01 IYUN 2026**

# GIDROTEXNIKA INSHOOTLARI VA NASOS STANSIYALARIDAN FOYDALANISHDA MAVJUD MUAMMOLAR VA ULARNING SAMARALI YECHIMLARI

**Abdulakimov Abdulaziz Abdumutal o‘g‘li**
Namangan davlat texnika universiteti.
Qurilish fakulteti stajyor-o‘qituvchisi
tel: +998971090109

**Annotatsiya:** Mazkur ilmiy maqolada gidrotexnika inshootlari va nasos stansiyalaridan foydalanish jarayonida yuzaga kelayotgan asosiy muammolar chuqur tahlil qilinadi. Hozirgi vaqtda suv resurslarining cheklanganligi, iqlim o‘zgarishi va qishloq xo‘jaligiga bo‘lgan talabning ortishi ushbu sohaning ahamiyatini yanada oshirmoqda. Tadqiqot davomida texnik eskirish, energiya sarfining yuqoriligi, suv yo‘qotishlari, avtomatlashtirish darajasining pastligi hamda ekologik muammolar asosiy muammolar sifatida ko‘rib chiqildi. Shuningdek, ushbu muammolarni hal qilish uchun zamonaviy texnologiyalarni joriy etish, raqamlashtirish, energiya tejamkor uskunalardan foydalanish va suvni boshqarish tizimlarini takomillashtirish bo‘yicha ilmiy asoslangan takliflar berildi.

**Kalit so‘zlar:** Gidrotexnika, nasos stansiyasi, suv resurslari, irrigatsiya tizimi, energiya samaradorligi, avtomatlashtirish, modernizatsiya, suv tejash texnologiyalari, ekologiya, melioratsiya.

**Kirish:** Bugungi kunda dunyo miqyosida suv resurslaridan oqilona foydalanish eng muhim masalalardan biri bo‘lib qolmoqda. Aholi sonining ortishi, qishloq xo‘jaligi mahsulotlariga bo‘lgan talabning oshishi hamda iqlim o‘zgarishi suv taqchilligini yanada kuchaytirmoqda. Shu sababli gidrotexnika inshootlari va nasos stansiyalarining samarali ishlashi strategik ahamiyat kasb etadi. O‘zbekiston sharoitida sug‘oriladigan yerlar qishloq xo‘jaligining asosiy qismini tashkil etadi. Ushbu yerlarni suv bilan ta’minlash asosan nasos stansiyalari va irrigatsiya kanallari orqali amalga oshiriladi. Biroq mavjud tizimlarning aksariyati eskirgan bo‘lib, ular bugungi zamon talablariga to‘liq javob bermaydi. Shu bois ushbu maqolada gidrotexnika tizimlarining hozirgi holati, mavjud muammolar va ularni hal etish yo‘llari ilmiy asosda tahlil qilinadi. Bugungi kunda dunyo miqyosida suv resurslaridan oqilona va samarali foydalanish eng dolzarb masalalardan biri bo‘lib qolmoqda. Aholi sonining ortib borishi, qishloq xo‘jaligi mahsulotlariga bo‘lgan talabning ko‘payishi hamda iqlim o‘zgarishlari natijasida suv tanqisligi muammosi yanada kuchaymoqda. Shu sababli gidrotexnika inshootlari va nasos stansiyalarining to‘g‘ri ishlashi va ularning samaradorligini oshirish muhim ahamiyat kasb etadi.

O‘zbekiston Respublikasida qishloq xo‘jaligi asosan sug‘oriladigan yerlar hisobiga rivojlanadi. Ushbu yerlarni suv bilan ta’minlashda nasos stansiyalari, kanallar va boshqa gidrotexnika inshootlari asosiy rol o‘ynaydi. Biroq amaldagi tizimlarning ko‘p qismi uzoq yillar oldin qurilgan bo‘lib, hozirgi zamon talablariga to‘liq javob bermaydi. Natijada texnik eskirish, suv yo‘qotishlari va energiya sarfining yuqoriligi kabi muammolar yuzaga kelmoqda.

**Asosiy qism**

**Texnik eskirish muammosi:** Hozirgi kunda ko‘plab gidrotexnika inshootlari va nasos stansiyalari o‘tgan asrlarda qurilgan bo‘lib, ularning texnik holati sezilarli darajada yomonlashgan. Vaqt o‘tishi bilan metall qismlar korroziyaga uchragan, beton inshootlarda yoriqlar paydo bo‘lgan va nasos agregatlarining ish samaradorligi pasaygan.

Bunday holat natijasida:

- tez-tez avariya holatlari yuzaga keladi
- suv ta’minotida uzilishlar sodir bo‘ladi

- ta’mirlash xarajatlari oshadi

Energiya sarfining yuqoriligi: Nasos stansiyalari elektr energiyasining yirik iste’molchilaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa eski nasoslar juda katta miqdorda energiya sarflaydi. Bu esa iqtisodiy jihatdan samarasiz bo‘lib, davlat va xo‘jaliklar uchun qo‘shimcha xarajatlarni keltirib chiqaradi.

Suv yo‘qotishlari Sug‘orish tizimlarida suvning katta qismi yo‘qotiladi. Ochiq kanallarda suvning sizib chiqishi, bug‘lanish va noto‘g‘ri taqsimot natijasida 30–40% gacha suv isrof bo‘lishi mumkin.

Bu holat:

- suv tanqisligini kuchaytiradi
- ekinlar hosildorligiga salbiy ta’sir qiladi
- ekologik muvozanatni buzadi

**Avtomatlashtirish darajasining pastligi:** Ko‘plab nasos stansiyalarida boshqaruv qo‘lda amalga oshiriladi. Zamonaviy raqamli tizimlar yetarli darajada joriy etilmagan. Inson omiliga bog‘liqlikni oshiradi, xatoliklar sonini ko‘paytiradi, resurslardan samarasiz foydalanishga olib keladi. Noto‘g‘ri sug‘orish tizimlari va suvning samarasiz ishlatilishi ekologiyaga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Tuproq sho‘rlanishi, yer osti suvlarining ko‘tarilishi va tabiiy resurslarning kamayishi kuzatiladi.

**Modernizatsiya jarayoni:** Eski nasos stansiyalarini zamonaviy uskunalar bilan almashtirish zarur. Bu:

- samaradorlikni oshiradi
- avariyalarni kamaytiradi
- ekspluatatsiya muddatini uzaytiradi

**Energiya samaradorligini oshirish:** Quyosh panellari, energiya tejamkor motorlar va yangi texnologiyalarni joriy etish orqali energiya sarfini sezilarli kamaytirish mumkin. Tomchilatib sug‘orish, yomg‘irlatib sug‘orish va yopiq quvur tizimlari suv isrofini kamaytiradi.

**Raqamlashtirish va avtomatlashtirish:** SCADA tizimlari, sensorlar va masofaviy boshqaruv orqali suv taqsimoti aniq va samarali amalga oshiriladi. Modernizatsiya va rekonstruksiya

Eskirgan nasos stansiyalari va gidrotexnika inshootlarini bosqichma-bosqich yangilash lozim. Bunda eski uskunalar zamonaviy, energiya tejamkor va yuqori samarali texnologiyalar bilan almashtiriladi. Kapital ta’mirlash ishlari, to‘liq yangilash imkoniyati bo‘lmagan inshootlarda kapital ta’mirlash o‘tkazish kerak. Beton qismlar mustahkamlanadi, metall konstruksiyalar korroziyadan tozalanadi va himoya qoplamalari bilan qoplanadi. Zamonaviy materiallardan foydalanish

Yangi qurilish va ta’mirlash jarayonlarida korroziyaga chidamli materiallar, yuqori mustahkam beton va sifatli metall qotishmalardan foydalanish muhim. Rejalashtirilgan texnik xizmat, inshootlarning doimiy monitoringi va oldindan profilaktik ta’mirlash tizimini joriy etish kerak. Bu katta nosozliklarning oldini oladi. Raqamli monitoring tizimlari Sensorlar va avtomatlashtirilgan nazorat tizimlari yordamida uskunalarning holatini doimiy kuzatib borish mumkin. Bu eskirish jarayonini erta aniqlash imkonini beradi.

**Xulosa:** Gidrotexnika inshootlari va nasos stansiyalarini modernizatsiya qilish bugungi kunning eng muhim vazifalaridan biridir. Zamonaviy texnologiyalarni joriy etish orqali suv va energiya resurslaridan samarali foydalanish, ekologik muammolarni kamaytirish va qishloq xo‘jaligi samaradorligini oshirish mumkin.Ushbu yo‘nalishda amalga oshiriladigan har bir islohot mamlakat iqtisodiy barqarorligiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. Gidrotexnika inshootlari va nasos stansiyalarini modernizatsiya qilish bugungi kunda eng muhim va dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi. Chunki suv resurslaridan samarali foydalanish qishloq xo‘jaligi, sanoat hamda aholining kundalik hayotida katta ahamiyatga ega.Amaldagi ko‘plab tizimlarning eskirganligi

sababli suv yo‘qotishlari, energiya sarfining ortishi va texnik nosozliklar kabi muammolar yuzaga kelmoqda. Shu sababli ushbu sohada zamonaviy texnologiyalarni joriy etish, energiya tejamkor uskunalardan foydalanish hamda avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarini rivojlantirish muhim hisoblanadi.Modernizatsiya jarayoni orqali nafaqat suv va energiya resurslaridan samarali foydalanishga erishiladi, balki ekologik muvozanatni saqlash, yer unumdorligini oshirish va qishloq xo‘jaligi hosildorligini yaxshilash imkoniyati ham yaratiladi.Shuningdek, bu yo‘nalishda amalga oshirilayotgan har bir islohot mamlakat iqtisodiy barqarorligini mustahkamlashga va suv xo‘jaligi tizimini yangi bosqichga olib chiqishga xizmat qiladi.

**Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Fox R.W., McDonald A.T. Introduction to Fluid Mechanics.
2. White F.M. Fluid Mechanics.
3. Munson B.R. Fundamentals of Fluid Mechanics.
4. Arifjanov A.M., Raximov Q.T., Xodjiyev A.K., “Gidravlika”- Tashkent. TIMI, 2016.
5. Mukolyans A.A., Tursunova E.A. Suyuqliklar va gaz mexanikasi - Toshkent, 2015.
6. Latipov K.Sh., Arifjanov A., Kadirov X., Toshov B. “Gidravlika va gidravlik mashinalar”, Navoiy sh, 2014.
7. Latipov K.Sh. “Gidravlika va gidravlik mashinalar”Toshkent. o‘qituvchi, 2011.
8. John Fenton A First Course in Hydraulics (Viyenna University of Technologiy, Austria), 2012. -120 pages
9. PROFESSIONAL TA’LIM TASHKILOTLARIDA TA’LIM-TARBIYA JARAYONLARINI TASHKIL ETISH VA BOSHQARISH A. Abdulakimov NamMQI o‘qituvchi 27th December, 2024
10. Proceedings of International Scientific Conference on Multidisciplinary Studies Hosted online from Moscow, Russia Date: 11th December, 2023 ISSN: 2835-5733