



SANOAT SUV TA'MINOTI TIZIMLARINI MODERNIZATSIYA
QILISH YO'LLARI

Chirchiq davlat pedogogika universiteti

Tabiiy fanlar fakulteti

Kimyo(kechki)yo'nalishi

22/2-guruh talabasi

Oltiboyeva Nasiba

Annotatsiya. Mazkur tezisdanoat suv ta'minoti tizimlarini modernizatsiya qilishning asosiy yo'nalishlari yoritilgan. Mavjud tizimlarning muammolari, suv yo'qotishlari, eskirgan infratuzilma hamda zamonaviy texnologiyalar asosida ularni yangilash masalalari tahlil qilingan. Shuningdek, raqamli texnologiyalar, suvni qayta ishlash tizimlari va avtomatlashtirishning ahamiyati ko'rib chiqilgan.

Kalit so'zlar: modernizatsiya, suv ta'minoti, sanoat, avtomatlashtirish, IoT, oqova suv, raqamli texnologiyalar, suv resurslari.

Kirish. Sanoat rivojlanishi bilan birga suv ta'minoti tizimlariga bo'lgan talab ham ortib bormoqda. Bugungi kunda ko'plab korxonalarda suv ta'minoti tizimlari eskirgan bo'lib, bu suv yo'qotishlari va samaradorlikning pasayishiga olib kelmoqda.

Suv resurslari cheklangan sharoitda sanoat korxonalarining barqaror ishlashi uchun zamonaviy va samarali suv ta'minoti tizimlarini joriy etish muhim ahamiyatga ega. Shu sababli modernizatsiya jarayoni iqtisodiy va ekologik jihatdan dolzarb masala hisoblanadi.

Asosiy qism

Mavjud muammolar



Sanoat suv ta'minoti tizimlarida bir qator muammolar mavjud:

eski va eskirgan quvurlar

suv yo'qotishlarining yuqoriligi

avtomatlashtirish darajasining pastligi

suv sarfini aniq nazorat qilmaslik

oqova suvlarni qayta ishlash tizimlarining yetarli emasligi

Bu muammolar ishlab chiqarish samaradorligini pasaytiradi va suv resurslarining isrof bo'lishiga olib keladi.

Modernizatsiyaning asosiy yo'nalishlari

1. Eskirgan infratuzilmani yangilash

Eng birinchi bosqich — eski quvurlar va nasos tizimlarini zamonaviy, mustahkam materiallarga almashtirishdir. Bu suv yo'qotishlarini sezilarli kamaytiradi.

2. Raqamli texnologiyalarni joriy etish

Bugungi kunda raqamli tizimlar suv ta'minotini boshqarishda muhim rol o'ynaydi. Sensorlar yordamida:

suv oqimi

bosim

sarf miqdori

real vaqt rejimida kuzatiladi.

3. IoT va aqlli monitoring tizimlari



IoT (Internet of Things) texnologiyasi yordamida barcha suv tizimlari bir tarmoqqa ulanadi. Bu esa markaziy boshqaruvni osonlashtiradi va nosozliklarni tez aniqlash imkonini beradi.

4. Suvni qayta ishlash tizimlarini rivojlantirish

Modernizatsiyaning eng muhim yoʻnalishlaridan biri — oqova suvlarni tozalab qayta foydalanishdir. Bunda quyidagi usullar qoʻllaniladi:

membrana filtrlash

adsorbsiya

biologik tozalash

elektrokimyoviy usullar

5. Avtomatlashtirish tizimlari

Suv taʼminoti jarayonlarini avtomatlashtirish inson omilini kamaytiradi va tizimning aniqligini oshiradi. Nasoslar va klapanlar avtomatik tarzda boshqariladi.

6. Sunʼiy intellektdan foydalanish

Sunʼiy intellekt suv sarfini tahlil qiladi, kelajakdagi ehtiyojni prognoz qiladi va yoʻqotishlarni aniqlaydi. Bu esa optimal boshqaruvni taʼminlaydi.

Modernizatsiyaning afzalliklari

Sanoat suv tizimlarini modernizatsiya qilish quyidagi natijalarni beradi:

suv yoʻqotishlarini kamaytiradi

energiya sarfini optimallashtiradi

ishlab chiqarish samaradorligini oshiradi





ekologik muvozanatni yaxshilaydi

xarajatlarni kamaytiradi

Moliyaviy va texnik muammolar

Modernizatsiya jarayonida ayrim qiyinchiliklar ham mavjud:

yuqori boshlang'ich xarajatlar

malakali mutaxassislar yetishmasligi

yangi texnologiyalarga moslashish qiyinligi

texnik xizmat ko'rsatish zarurati

Shunga qaramay, uzoq muddatda bu investitsiyalar o'zini oqlaydi.

O'zbekistonda modernizatsiya jarayoni

O'zbekistonda sanoat korxonalarida suv ta'minoti tizimlarini modernizatsiya qilish bosqichma-bosqich amalga oshirilmoqda. Ayniqsa:

kimyo sanoati

energetika

to'qimachilik

sohalarida yangi texnologiyalar joriy etilmoqda.

Istiqbolli yo'nalishlar

Kelajakda quyidagi yo'nalishlar muhim ahamiyatga ega bo'ladi:

to'liq raqamli suv boshqaruvi

nol yo'qotishli tizimlar

qayta ishlanadigan suv ulushini oshirish





ekologik toza ishlab chiqarish

Xulosa. sanoat suv ta'minoti tizimlarini modernizatsiya qilish bugungi kunning eng muhim vazifalaridan biridir. Zamonaviy texnologiyalarni joriy etish orqali suv yo'qotishlarini kamaytirish, iqtisodiy samaradorlikni oshirish va ekologik barqarorlikni ta'minlash mumkin.

Kelajakda raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt asosida ishlaydigan suv tizimlari sanoatning ajralmas qismiga aylanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. "Suv ta'minoti tizimlari" – o'quv qo'llanma
2. "Sanoat ekologiyasi" – darslik
3. Smart Water Systems bo'yicha ilmiy maqolalar
4. IoT texnologiyalari bo'yicha tadqiqotlar
5. Xalqaro jurnallar (Water Management, Engineering)
6. Internet manbalari (ilmiy va texnik maqolalar)

