



SANOAT SUV XO‘JALIGINI BOSHQARISHDA XALQARO
TAJRIBA

Chirchiq davlat pedogogika universiteti

Tabiiy fanlar fakulteti

Kimyo(kechki) yo‘nalishi

22/2-guruh talabasi

Qodirboyeva Sevinch

ANNOTATSIYA. Ushbu tezisda sanoat korxonalarida suv resurslaridan oqilona foydalanish va oqova suvlarni boshqarishning xalqaro mexanizmlari ko‘rib chiqiladi. Rivojlangan davlatlar (Germaniya, Isroil, Singapur) misolida suvni tejash texnologiyalari va yopiq siklli tizimlarning samaradorligi tahlil qilingan. Maqolaning maqsadi – xorijiy tajribani o‘rganish orqali mahalliy sanoat tarmoqlari uchun amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Kalit so‘zlar: Sanoat suvi, suv menejmenti, yopiq suv aylanish tizimi, xalqaro standartlar, ekologik nazorat, suvni qayta ishlash.

KIRISH. Suv – sanoatning "qoni" hisoblanadi. Biroq, so‘nggi o‘n yilliklarda chuchuk suv zaxiralarining kamayishi va iqlim o‘zgarishi sanoat korxonalarini oldiga jiddiy talablarni qo‘ymoqda. Bugun sanoat korxonasi shunchaki suvni ishlatib, uni kanalizatsiyaga oqizib yubora olmaydi. Bu ham iqtisodiy, ham huquqiy jihatdan juda qimmatga tushadigan jarayonga aylandi. Xalqaro miqyosda "suv menejmenti" (Water Management) tushunchasi allaqachon yangi bosqichga chiqdi. Germaniya, Isroil va Yaponiya kabi davlatlar sanoatda suvdan foydalanish ko‘rsatkichini deyarli 90-95 foizli yopiq siklga (circular water system) o‘tkazishga muvaffaq bo‘lgan. Ushbu



tezisda biz aynan shu tajribalarning nima uchun muhimligini va ularni bizning sharoitimizda qanday qo‘llash mumkinligini muhokama qilamiz.

ASOSIY QISM

1. Germaniya Tajribasi: Qat’iy Standartlar va Texnologik Innovatsiyalar

Germaniya sanoat suvi menejmenti bo‘yicha dunyoda yetakchilardan biri. Bu yerda asosiy e’tibor "manbada tozalash" tamoyiliga qaratilgan. Germaniya korxonalarida suvni umumiy tozalash inshootiga yuborishdan oldin, har bir sex darajasida lokal filtrlar o‘rnatiladi. Buning afzalligi shundaki, har xil turdagi kimyoviy moddalar bir-biriga aralashib ketmaydi va ularni qayta ishlash osonroq kechadi. Shuningdek, Germaniyada "suv auditi" tizimi yo‘lga qo‘yilgan bo‘lib, u korxonaning har bir litr suv uchun qancha foyda keltirayotganini hisoblab boradi.

2. Isroil: Har Bir Tomchi Hisobda

Isroil tabiiy suv zaxiralari juda cheklangan davlat bo‘lishiga qaramay, sanoatda yuksak natijalarga erishgan. Isroil tajribasining eng muhim jihati – oqova suvlarni ultra-filtratsiya va teskari osmos (reverse osmosis) usullari orqali qayta ishlab, ularni yana ishlab chiqarish jarayoniga qaytarishdir. Ularning sanoat hududlarida suv narxi tabaqalashtirilgan. Agar korxonalar suvni qayta ishlamasdan tabiatga chiqarsa, u o‘ta yuqori jarima va soliq to‘laydi. Bu esa tadbirkorni zamonaviy filtratsiya tizimlarini o‘rnatishga majbur qiladi.

3. Singapur: "NEWater" Kontseptsiyasi

Singapur kichik orol-davlat bo‘lgani uchun "suv mustaqilligi" masalasiga strategik darajada qaraydi. Ular sanoat oqova suvlarini shunchalik yuqori darajada tozalashadiki, bu suv ichishga yaroqli holatga keladi (NEWater brendi ostida). Sanoat zonalari uchun maxsus quvurlar tarmog‘i mavjud bo‘lib,



u yerda texnik suv ancha arzon narxda yetkazib beriladi, bu esa ichimlik suvidan foydalanishni keskin kamaytiradi.

4. Yopiq Suv Aylanish Tizimlarining (Closed-loop) Afzalliklari

Xalqaro tajriba shuni ko'rsatadiki, yopiq suv tizimi quyidagi natijalarni beradi:

Resurs tejash: Toza suv iste'moli 70-80% gacha kamayadi.

Ekologik xavfsizlik: Daryo va ko'llarga zaharli moddalar tushishi deyarli nolga tushadi. Energiya samaradorligi: Issiq oqova suvlarni qayta ishlatish orqali issiqlik energiyasini ham tejash mumkin.

MUHOKAMA VA TAHLIL

O'zbekiston sanoatida ham suvni boshqarish tizimini modernizatsiya qilish vaqti keldi. Hozirda ko'plab eski zavodlarda suv bir marta ishlatiladi va to'g'ridan-to'g'ri tashqi muhitga chiqariladi. Bu nafaqat ekologiyaga zarar, balki korxonaning o'ziga ham iqtisodiy yukdir. Xalqaro tajribani o'rganib, quyidagi xulosalarga kelish mumkin:

Raqamlashtirish: Har bir quvurda suv sarfini va sifatini o'lchaydigan datchiklar bo'lishi shart. Soliq imtiyozlari: Suvni tozalash qurilmalarini sotib olgan korxonalar uchun bojxona va soliq imtiyozlarini kengaytirish lozim. Kadrlar tayyorlash: Suv xo'jaligi muhandislarini xalqaro standartlar (ISO 14001)

XULOSA. Sanoat suv xo'jaligini boshqarishda xalqaro tajriba shuni ko'rsatadiki, suv endi tekin resurs emas, balki qimmatbaho xomashyodir. Rivojlangan davlatlar tajribasi shunchaki texnologiya o'rnatishdan iborat emas, balki bu – suvga bo'lgan munosabatning o'zgarishidir. O'zbekiston sharoitida sanoat korxonalarini bosqichma-bosqich yopiq suv aylanish tizimiga o'tkazish, suvni qayta ishlash texnologiyalariga sarmoya kiritish va qat'iy ekologik

monitoring o‘rnatish hayotiy zaruriyatdir. Faqatgina zamonaviy menejment va innovatsion filtratsiya usullarini qo‘llash orqali biz ham iqtisodiy o‘shni, ham tabiat musaffoligini saqlab qolishimiz mumkin.asosida o‘qitish kerak.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1.World Bank. (2022). Industrial Water Management: International Best Practices. Washington DC.

2.Müller, K. (2020). Water Efficiency in German Industry. Springer Berlin Heidelberg.

3.Isroil Suv Boshqarmasi hisoboti. (2021). "Sanoatda suvni qayta ishlash texnologiyalari".

4.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 10-iyuldagi "O‘zbekiston Respublikasi suv xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030-yillarga mo‘ljallangan kontseptsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida"gi PF-6024-son Farmoni.

5.Karimov, I. A. (2019). Sanoat ekologiyasi va suv resurslari. Toshkent: Yangi Asr Avlodi.

