

ATROF MUHIT VA SUV HAVZALARINING IFLOSLANISHI ULARNI TOZALASH USULLARI

dotsent Sh.V.Raxmanov., stajyor o'qituvchi D.Isabayeva
Namangan muhandislik qurilish instituti
NamDU talabasi Valijonova.N.Sh

Annatsiya:Atrof muhitni ifloslanishdan saqlash va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish hozirgi davrning asosiy muammolaridan biri hisoblanadi. Suv resurslarini tejash va muhofaza qilish ushbu muammoni yechimlaridan biridir.

Kalit so'zlar : Chuchuk suv, sho'r suv, suvning qattiqligi, chiqindi suvlar, biologic tozalash, fizik kimyoviy tozalash usuli, adsorblash, koagullash, flokullash, biokimyoviy tozalash.

Аннотация:Защита окружающей среды от загрязнения и рациональное использование природных ресурсов-одна из главных проблем современности. Сохранение и охрана водных ресурсов-одно из решений этой проблемы.

Ключевые слова: пресная вода, соленая вода, жесткость воды, сточные воды, биологическая очистка, метод физической химической очистки, адсорбция, коагуляция, флокуляция, биохимическая очистка.

Annotation:Protection of the environment from pollution and rational use of natural resources is one of the main problems of our time. Conservation and protection of water resources is one of the solutions to this problem.

Keywords: fresh water, salt water, water hardness, wastewater, biological purification, method of physical chemical purification, adsorption, coagulation, flocculation, biochemical purification.

Bizga ma`lumki, minglab yillar davomida ajdodlarimiz ota bobolarimiz suvni muqaddas bilib, suvni ifloslang ko'r bo'lasan degan so'zlarni qonun sifatida ko'rib, suvni e'zozlashgan, undan oqilona foydalanishgan, ariqdagi suvlardan bimalol ichimlik suv sifatida foydalanishgan. Keyinchalik sanoat va agrokulturaning rivojlanishi natijasida turli kimyoviy vositalarning qo'llanilishi natijasida suvlar ham yaroqsiz holga keldi. Natijada suv va suvdan foydalanishni ham davlat tomonidan nazorat qilish nafaqat zarur, balki shart bo'lib qoldi. Bu esa

ichimlik suvlarining ifloslanishi manbalarini aniqlash, ularni zararsizlantirishning samarador usullarini ishlab chiqishga alohida e'tibor qaratish zarurligini anglatadi va u hozirgi kunning dolzarb muammolaridan biridir.

O'zbekistonda is'temol qilinayotgan suv miqdorining 95 % daryo va soylardan olinadi. Suvni is'temolchilarga o'z vaqtida va kerakli miqdorda yetkazib berish maqsadida ko'plab kanal va zovur, doimiy nasos stansiyalari qurilgan. Respublikamiz qishloq xo'jaligi yerlari sug'orma dehqonchilikga asoslangan. Suv xo'jaligida umumiy suv sarfi sekundiga 2500 kub metrdan ortiq bo'lgan 75 yirik kanal, umumiy hajmi 18,6 kubmetr bo'lgan 53 suv va 32, 4 ming kilometr xo'jaliklararo kanallar, 4889 ta nasos agregatlari, 1479 ta doimiy nasos stansiyalari, 10180 ta tik drenaj va suv chiqish quduqlari, 30,4 ming kilometr xo'jaliklararo kollektorlar bor

Aholining dunyo miqyosida yildan-yil ortib borishi yangidan-yangi, ilgari bo'lmagan muammolarni yuzaga keltirmoqda. Ana shunday dolzarb muammolardan yana biri ichimlik suv masalasidir. Masalaga yuzaki qaraganda sayyoramizda suv behisob cheksiz-chegarasizdek bo'lib ko'rinadi. Lekin, aslida unday emas. Agar jahondagi barcha suv zahiralari 1.500 million kub km bo'lsa, uning 94 foizi okean, dengiz suvlaridir. Suv zahiralarning faqat 6 foizi esa yer osti suvlari va muzliklaridir. Jahondagi ichishga yaroqli suvlar esa barcha suv zahiralarning faqat 0,0221 foizini tashkil etadi, ko'rinib turganidek, ichimlik suv masalasi dunyodagi eng og'ir muammolardan biri sifatida kun tartibida turibdi].

Suv zahiralarning, jumladan yer usti va yer osti suvlarining keskin taqchilligi va ifloslanganligi O'zbekiston uchun ham katta tashvish tug'dirmoqda. Hududimizdagi daryolar, kanallar, suv omborlari va hatto yer osti suvlari ham inson faoliyati ta'siriga uchramoqda. Suv zahiralarning kamayib ketishi va havzalardagi suvning sifati tobora yomonlashib borishiga mintaqamizda 60-yillardan boshlab yangi yerlarning keng ko'lamda o'zlashtirilishi, sanoat, chorvachilik komplekslarining rivojlantirilishi, kollektor zovur tizimlari qurilishi hamda urbanizatsiya kuchayishi o'zining salbiy ta'sirini o'tkazdi.

Suvda har xil zararli moddalar to'planib suvning fizik xossalari va kimyoviy tarkibi o'zgaradi. Organik va mineral qo'shilmalar miqdori ortadi. Zaharli birikmalar paydo bo'ladi. Suv tarkibida kislorod kamayadi. Bakteriyaning turlari va miqdori o'zgaradi va yuqumli kasalliklar tarqatuvchi bakteriyalar paydo bo'ladi. Suv yana sanoat va kommunal xo'jaliklardan chiqqan oqava suvlar, neft, radiaktiv moddalar va boshqalar bilan ifloslanadi.

Rivojlangan davlatlarning sanoatida ishlatiladigan toza suvlar kommunal maishiy xo'jaliklarga sarflanadigan suvlardan bir necha barobar ko'pdir. Chiqindi suvlar insonni ichimlik suv bilan ta'minlashda yaroqsiz hisoblanadi. Chunki zaharli moddalar bilan to'yingan suv inson salomatligiga salbiy ta'sir etadi. Turli yuqumli kasalliklarni keltirib chiqaradi. Keyingi vaqtda shifokorlar poliomielit, sariq va sil kasalliklar mikroblarining suv orqali tarqalishini aniqladilar.

Kimyo sanoatida sintetik yo'l bilan ishlab chiqariladigan bo'yoq, portlovchi modda va turli xil dori- darmon kauchuk sun'iy tola va boshqalar toza suvni ko'p miqdorda talab qiladi. Oqibatda bunday ishlab chiqarish manbalaridan chiqqan iflos suvlar tarkibida tabiatda uchramaydigan zararli moddalar ham uchraydi [4].

Suv shaxtalarda ko'mir olishda ham ishlatiladi. Ko'mir qatlamlari oralig'idagi tog' jinslarining tarkibiga qarab suv turli moddalarga to'yinadi. Ba'zan shaxtalar gurunt suvidan to'lib qoladi. Natijada ish jarayoniga katta zarar yetkazadi. Bunday hollarda shaxtalardagi iflos suvlar kuchli nasoslar yordamida turli suv havzalariga chiqarib tashlanadi.

Qora va rangli metallurgiya, kimyo, qog'oz, neftni qayta ishlash, tog'-kon sanoati chiqindilari va qishloq xo'jaligi sababli yer yuzasidagi suvlar ifloslanmoqda.

Neft sanoati tarmoqlaridan neftni olish tashish va uni qayta ishlash va suv havzalarining ifloslanishida asosiy sababchilaridan biridir. Suv ostidan neftni olishda achinarli hodisalar ro'y bermoqda. Masalan, Santo Barbaradagi birinchi neft qudug'i 10 sutkada 900 tonna neft yo'qotgan. Bir qancha neft tankerlari halokatga uchrab okeanga ming- ming tonna neft to'kgan. Natijada necha ming tonna suv yuzasi yupqa neft pardasi bilan qoplangan.

Bir litr neft 200 litr suvni ifloslaydi. Yoki bir tomchi neft 1- 1,5 kvadrat metr kub suv yuzasini yupqa pardasi bilan qoplaydi. Natijada baliqlar va boshqa dengiz hayvonlari, suv qushlari hayotini xavfga soladi. Sanoat obyektlari atroflariga chiqarib tashlangan issiq oqava suvlar mazkur joydagi fauna va flora hayotiga zararli ta'sir qiladi.

Issiqlik va atom elektr stansiyalarining sovitish uchun ishlatiladigan iliq suvlardan foydalansa bo'ladi. Masalan Angliyada Xatterson atom elektr stansiyasidan chiqqan iliq suv ulkan suv havzasiga oqizib quyilgan va u yerda turli xil baliqlar boqilgan bu baliqlar o'zini yaxshi his qilib ochiq dengizga qaraganda ikki baravar tez yetilgan.

Insoniyat jamiyati taraqqiyoti jarayonida tabiiy suv tarkibini o'zgartirdi va tezlik bilan o'zgartirmoqda. Shuning uchun suvni muhofaza qilishda, iflos suvlarni tozalashdagi muhandislik usullarini yanada takomillashtirish lozim.

Suv quyosh radiatsiyasi va iflos suvga toza suv kelib qo'yilishi natijasida qaytadan tozalanishi mumkin. Turli bakteriya, zamburug' va suvo'tlar suvning qayta tozalanishida faol agentlardan hisoblanadi. Lekin suv turli iflos moddalarga haddan tashqari to'yingan bo'lsa u holda uni tozalash uchun turli texnologik usullardan foydalanish kerak.

Keyingi paytlarda suvni ko'p sarflaydigan sanoat tarmoqlari joylashgan sex va zavodlarda chiqindi suvlarni tozalaydigan uskunalari qurilmoqda.

Sanoat va qishloq xo'jaliklaridan chiqqan iflos suvlarni zararsizlantirib yana qaytadan ishlatish mumkin. Masalan, hozirgi zamon neftni qayta ishlash va metallurgiya zavodlari va sexlarida ishlatilgan suvning 97% qaytadan ishlatilmoqda.

Hozirgi kunda mamlakatimizning bir qancha sanoat korxonalaridan ko'plab iflos chiqindi suvlar chiqmoqda. Xo'jalik maishiy obyektlardan chiqqan iflos suv ilgariqiga qaraganda endilikda 4 marta ko'p. Iflos suvlarni tozalashda asosan uch usuldan mexanik, kimyoviy, biologik usullardan foydalanilmoqda.

Iflos suvlarni mexanik usul bilan tozalaganda maxsus qurilmalar yordamida suvga qo'shilgan og'ir zarralar, suv yuzasidagi moy-yog', neft va boshqa moddalar ushlab qolinadi.

Iflos suvlarni kimyoviy usul bilan tozlashda turli reagentlardan foydalaniladi. Reagentlar ba'zi birikmalar bilan reaksiyaga kirishsa, boshqalari esa zararsizlantirib turadi. Iflos suvlarni biologik usulda sun'iy sharoitda tozalash mumkin, bundan tashqari mikrobiologik, biokimyoviy jarayonda tozalash anchagina ahamiyatga ega. Tabiatda suvni biologik usul bilan tozalashda daryo trassalari va tekis maydonlardan foydalaniladi. Chunki iflos suv tuproq orqali o'tganda zararli moddalar tuproq qatlamida qoladi. Suvni tuproqlarda tozalashda kichik suv omborlaridan ham foydalaniladi. Bu holda bir necha ming suv havzasi bir-biri bilan tutashgan bo'lishi kerak. Chunki tinigan iflos suv bir havzadan ikkinchi bir havzaga o'tganda tozlanib o'tadi. Iflos suvni biologik usulda sun'iy sharoitda tozalash uchun maydonchalarga maxsus qurilmalar quriladi. Yirik va o'rta kattalikdagi materiallar ustida turli qalinlikda aerob mikroorganizmli biologik plyonka qoplanadi va iflos suv shu materillardan o'tkaziladi. Natijada biofiltr suvdagi turli zararli moddalarni olib qoladi va suvni toza holda chiqaradi.

Oqova suvlarning suv havzalariga tushishi ularning kimyoviy, fizikaviy, bakteriologik tarkibini o'zgartirib yuboradi. Natijada suvda yashovchi jonivorlar qirilib, suvdagi modda almashinuvi jarayoni izdan chiqadi. Keyingi vaqtlarda suv hayvonlarining bu omillarga sezgirliги ancha yuqori bo'lib qoldi. Masalan, 1 litr suvdagi 0,25-2,5 mg margimush planktonlarni, mayda suv hayvonlarini o'ldiradi, 10-20 mg margimush esa katta baliqlarni nobud qiladi. Xo'jalik suvlarini suv havzalariga oqizish oqibatida suv o'simliklari o'lib, suv yuzini qoplaydi. Natijada suvning mazasi, hidi va boshqa xususiyatlari o'zgarib, suv sasiy boshlaydi. Suv o'simliklarining o'lishi natijasida zaharli gazlar ajralib chiqadi. Issiqlik energiyasi ishlab chiqaruvchi korxonalarining chiqindi suvlari suv havzasidagi suv haroratini 8-10°C ga ko'tarib, mikroorganizmlarning o'sishiga imkon yaratadi. Radioaktiv moddalar saqlaydigan chiqindi suvlar eng xavfli suvlardir. Bunday suvlar termoyadro qurolini suv ostida tekshirilganda, uran olinganda hosil bo'ladi [3, 4].

Suv havzalarini ifloslantiruvchi eng kuchli manbalardan biri hozirgi zamon qishloq xo'jaligi ob'yektlaridir. Endigi muammo ifloslangan suvni tozalash. Suv havzalari o'ziga xos xususiyatga ega bo'lib, unda vaqti-vaqti bilan o'z- o'zini

tozalash jarayoni sodir bo'lib turadi. Bunda quyosh nuri ta'sirida organik moddalar parchalanib, mikroblar qirilib turadi. O'z-o'zini tozalash jarayonida bakteriyalar, bir hujayrali hayvonlar, mog'orlar, suv o'simliklari faol ishtirok etadi. Bu jarayonda ayniqsa, chiqindi suvlarning suyultirilishi katta ahamiyatga ega. Suv ma'lum masofada o'z-o'zini tozalash imkoniga ega bo'lib, agar oqova suv miqdori ko'p bo'lsa suv o'z-o'zini tozalay olmaydi. Suv havzalaridagi suvga qo'shimcha ifloslik tushmasa 24 to'rt soat ichida 50% atrofidagi bakteriyalardan o'zini tozalashi mumkin. 48 soat ichida faqat 0,5 % mikrob qoladi. Qish kunlarida bu jarayon ko'proq davom etadi, shu sababli chiqindi suvlar avval tozalash inshootlaridan o'tkazilib, so'ngra suv havzalariga oqiziladi.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Родионов А. И, Клушин В.Н., Систер В.Г Технологические процессы экологической безопасности. Основы энвайронменталистики – Калуга: Издательство Н. Бочкаревой, 2000.
2. Марцул В.Н., Капорилов В.П Технические основы охраны окружающей среды. Минск. БГТУ, 2005.
3. Ergashev S. A., Otaboyev Sh., Sharipov R. Suvning inson hayotidagi ekologik mohiyati. T.: Fan, 2009.
4. Рахманов Ш.В. Суфориладиган типик бўз тупроқларга эрозияни таъсири ва унга қарши курашиш Scientific-technical journal (STJ FerPI, ФарПИ ИТЖ, НТЖ ФерПИ, 2021, Т.25, №1)
5. Rakhmanov Sharifjon Valijonovich ,Mansurov Omon Abduvaliyevich ,Adashev Behzod Sheraliyevich ECOLOGICAL CONDITION OF IRRIGATED SOILS OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. scientific and technical journal of NamIET ISSN 2181-8622
6. Рахманов Шарифжон Валиджонович , Рахимов Холмирзо Мукумович ПУТИ УЛУЧШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОРОШАЕМЫХ СЕРЫХ ПОЧВ. Журнал «Интернаука» № 41 (170), часть 1, 2020 г. Rakhmonov Sharifjon Valijanovich CURRENT STATUS OF GROWING AND HARVESTING CORN AND CRUSHING COTTON . GALAXY INTERNATIONAL INTERDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL (GIIRJ) ISSN (E): 2347-6915 Vol. 9, Issue 12, Dec. (2021)
7. Рахманов Ш.В Қишлоқ хўжалиги узумчиликда зараркундаларга қарши курашиш. Scientific-technical journal (STJ FerPI, ФарПИ ИТЖ, НТЖ ФерПИ, 2022, Т.26, №2)
8. Рахманов Ш.В., Тургунов А.А. Кимёвий ифлосланган тупроқларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш . Scientific-technical journal (STJ FerPI, ФарПИ ИТЖ, НТЖ ФерПИ, 2022, Т.26, №

9. Рахманов, Ш. В., & Тургунов, А. А. (2021). Табиатни муҳофаза қилиш-ҳар бир фуқоронинг бурчидир. *International Journal of Discourse on Innovation, Integration And Education*, 2(1), 97-98.
10. Rakhmanov, S. V., & Turgunov, A. A. (2022). THE USE OF BIOLOGICAL RESOURCES IS A GUARANTEE OF ECONOMIC STABILITY. *ASIA PACIFIC JOURNAL OF MARKETING & MANAGEMENT REVIEW ISSN: 2319-2836 Impact Factor: 7.603, 11(03)*, 4-8.
11. Soliev, R., Avazxon, T., & Sharifjon, R. (2021). Production Of Heat-Resistant And Frost-Resistant Composite Hermetic Mastics For Filling Cracks In Asphalt Concrete Roads And Defensive Joints Of Roads With Concrete Pavement. *NVEO-NATURAL VOLATILES & ESSENTIAL OILS Journal/ NVEO*, 2677-2685.
12. Рахманов, Ш. В., Игамбердиева, Д. А., & Рахимов, У. Ю. (2017). Пути повышения плодородия эродированных почв в Наманганской области. *Молодой ученый*, (20), 226-228.
13. Негматов, С. С., Жалилов, Ш. Н., Рахманов, Ш. В., Негматова, К. С., Абед, Н. С., Икромов, Н. А., ... & Махаммаджонов, Х. А. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОЙ ВОДОСТОЙКОСТИ И ПРОЧНОСТНЫХ СВОЙСТВ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПОЛИМЕР-ПОЛИМЕРНЫХ СВЯЗУЮЩИХ. *Universum: технические науки*, (11-5 (104)), 47-53.
14. Rakhmanov, S. V. (2023). GRANULOMETRIC OF GOVASOI CLAYS ANXIOUS RESULTS. *Scientific Impulse*, 1(9), 727-734.
15. Рахманов, Ш. В. (2023). ХАНИЗМ ОБРАЗОВАНИЯ МОЧЕВИНОФОРМАЛЬДЕГИДНОЙ СМОЛЫ НА ОСНОВЕ МОЧЕВИНЫ И ФОРМАЛЬДЕГИДА. *Scientific Impulse*, 1(9), 719-726.
16. Мамадалиев, Ш. М., & Рахмонов, Ш. В. (2023). ПРОБЛЕМЫ АРАЛЬСКОГО МОРЯ И ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ. *Экономика и социум*, (5-2 (108)), 899-903.
17. Хамдамов, А., & Рахманов, Ш. В. (2016). Енгил механик таркибли тупрокларнинг сув ҳоссаларини яхшилаш йўллари. *ФарПИИ илмий техника журнали*, 3.