

МАҲАЛЛИЙ ТЎЙИНТИРИШ ИНШООТЛАРИНИНГ ГИГИЕНИК ТАВСИФИ

*ТТА, Коммунал ва меҳнат гигиенаси кафедраси мудири, профессор
Искандарова Г.Т.
Юсупхўжаева Азиза Мажидовна*

АННОТАЦИЯ

Aynan hozir suv iste'mol butun jahondda jadal sur'atlar bilan o'sib bormoqda, ba'zi davlatlar esa hozirgi kundayoq suv tanqisligi va u bilan bog'liq muammolarga duch kelmoqdalar. Toza ichimlik suviga bo'lgan gigiyenik talablar ayniqsa yer yuzid a chuchuk suv zahiralarda katta tanqislik bo'layotgan hozirgi kunda yanada dolzarbl ashmoqda. Bu holat ayniqsa ochiq suv havzalarini chiqindi suvlar bilan ifloslanishi k uchli ketayotgan hozirgi kunda muxim ahamiyat kasb etadi.

Kalit so'zlar: chiqindi suv, muallaq moddalar, mexanik tozalash, biologik toza lash, cho'kma.

АННОТАЦИЯ

Именно сейчас, когда темпы роста водопотребления огромны, когда некоторые страны уже испытывают острый дефицит пресной воды, а количество чистой природной воды ежегодно уменьшается, особенно остро стоит вопрос снижения загрязнения пресной воды и очистки сточных вод.

Ключевые слова: сточная вода, возмещённые вещества, механическая очистка, биологическая очистка, осадок.

Kirish. Ochiq suv havzalarini ifloslantiruvchi asosiy manbalar bo'lib ishlab chiqarish va maishiy chiqindi suvlari, qishloq xo'jalik ob'yektlaridan xosil bo'lgan oqava suvlari, umuman olganda inson faoliyati natijasida xosil bo'lgan suvlar kiradi. Oqava suvlar deb insonlarning maishiy sharoitida va bevosita ishlab chiqarish faoliyatida xosil bo'ladigan suvlar kiradi. Buning natijasida oqava suv tarkibiga qo'shimcha aralashmalar (ifloslantiruvchi moddalar) tushadi, ular esa suv sifatini o'zgartiradi va yomonlashtiradi. Kelib chiqish sharoitiga ko'ra oqava suvlar xo'jalik-maishiy va ishlab chiqarish, yog'ingarchilik suvlariga bo'linadi.

Suv havzalari sanitariya muhofazasining hozirgi ahvoli ancha nochor. Avvalo mavjud suvlarning salmoqli miqdori xo'jalik va odamlar iste'moli uchun yaroqsiz, sho'r suvlardir [1,2].

Chuchuk suv esa juda kam bo'lib, asosan qutblardagi va tog'lardagi muzliklarni tashkil qiladn. Aholi sonining o'snshi, shaharlar ko'payib borayotganligi, uy-joy binolari va yangidan-yangi korxonalar paydo bo'layotganligi suv sarfini tobora

avj oldirmoqda. Bizda hap bir kishi boshiga sutkada sarflanadigan suv o'rtacha 170 litrga yetadi, katta shaharlarda esa 300 litrdan ortishi mumkin. Suv sanoat xom ashyosi sifatida ham qadrlidir. Bizda suv havzalari qanchalik ko'p bo'lmasin, suv tanqisligi kamaymayotir. Ayniqsa, sanoat va qishloq xo'jalik ehtiyojlari uchun ko'p suv talab etiladi. Suvning juda ko'p qismi moddalarni eritish, sovitish, aralashtirish va tozalash, ayniksa turli texnologik jarayonlarda ishlatish uchun sarflanadi [3,4].

Maqsad: Aholidan va ishlab chiqarish korxonalaridan xosil bo'ladigan oqava suvlarni tozalash va ularni ochiq suv havzalari sifatiga ko'rsatadigan ta'sirini o'rganish. Aholi turar joy mintaqasidan xosil bo'luvchi oqava suvlarni tozalash jarayonini gigiyenik tavsiflash va profilaktik chora tadbirlarni ishlab chiqish hamda ularni o'z vaqtida va samarali bajarilishini nazoratdan o'tkazish.

Tadqiqot materiallari va usullari. Ilmiy izlanish jarayonida kommunal gigiyenada umum qabul qilingan, aprobeziyalangan tekshirish usullaridan ya'ni sanitar gigiyenik, laborator instrumental va statistik usullardan foydalanildi.

Olingan natijalar. Shahar oqova suv tarmoqlarining 50-70 - yillar dagi rivojlanishi shaharda imoratlar qurish va obodonlashtirish rejasi hamda suv bilan ta'minlashni rivojlantirish rejasi bilan bog'liq holda davom etdi. 50 - yillarning o'rtalariga kelib Toshkentda murakkab sanitariya - epidemiologiya vaziyati vujudga keldi. Chunki qurilish gurkirab o'sishi barobarida oqova suv tarmoklari xam ancha yukori sur'atlarda rivojlandi. Ammo oqova suvlarni tozalash yo'lga qo'yilmagandi: shaharning butun oqova suvlari (bu tahminan bir sutkada 100 ming m³ ni tashkil etardi) Chirchiq arig'iga, boshqa ochik suv havzalariga, shuningdek, qisman shahardan tashqari jamoa xo'jaliklari yerlariga tashlanar edi. Chirchiqqa tashlashdan oldin oqova suvlarga Bektemirarig'i Pushkin, Shevchenko ko'chalari bilan kesishadigan joyda. Shota Rustaveli ko'chasidagi yuqori dyukerda o'rnatilgan o'ta oddiy shahobchalardagi panjaralarda dastlabki dag'al mexanik ishlov berilar va xlorlanar edi.

Toshkentning eski shahar qismi aholisi g'uj yashashi va Navoiy ko'chasidagi jadal qurilishlar muvaqqat Labzak tozalash inshootlarini qurishini shartladi. Ular 1957 yilda bir sutkada 8 ming m quvvat bilan ishga tushirildi. Labzak tozalash inshootlariga kelib tushuvchi oqova suvlar mexanik tozalanar, tindirilar va xlorli ohak bilan ishlov berilardi. 1967 yilda halqa yo'ldan narida joylashgan va Korakamish mavzesidan okova suvlar okib tushuvchi muvaqqat Qoraqamish tozalash inshootlari bunyod etildi . Ularda tuprok kamgakda 4 ta tindirgich bor edi. Mexanik tindirilganidan keyin okova suvlar tutash sarxovuzga tashlanar , unga zararsizlantirish uchun xlorli ohak korishmasi ko'shilar va shundan keyin okova suvlar Qoraqamish arig'iga okizilardi . Ushbu muvaqqat tozalash inshootlarining imkoniyatlari dastlab bir sutkada 40 ming m³ bo'lgan , keyin bir sutkada 100-120 ming m³ ga ortgan .

1963 yil 13 noyabrda kuvvati Bektemirtozalash inshootlarinikiga teng bo'lgan Kuyi Bo'zsuv tozalash otlari ishlay boshladi .1966 yilgi zilzila nafakat shahar suv o'tkazgich tarmoklari , kolaversa shahar okova suv tarmoklarini rivojlantirish rejalarini ham o'zgartirib yubordi . Yangi rejalariga ko'ra , Bektemir tozalash inshootlarining kuvvati ancha oshirilishi kerak edi . Bektemirva Kuyi Bo'zsuv tozalash inshootlari dastlabki yillarda faqat okova suvlarni zararsizlantirgan holda mexanik tozalanishini amalga oshirgan . 1968 yilda Bektemirinshoot larida okova suvlarni to'liq biologik tozalash syexi ishga tushirildi . 1973 yili xuddi shunday syex Kuyi Bo'zsuv tozalash inshootlarida ham foydalanishga topshirildi .

Bektemirva Kuyi Bo'zsuv tozalash inshootlarining ishga tushirilishi shahar oqova suv tarmoqlari holatini tubdan o'zgartirdi. Mabodo 1960 yilda shahar okova suv tarmoklarining umumiy uzunligi 140 kilometrni tashkil etgan va bor - yugi 3 foiz okova suv tozalash inshootlarida tozalangan bo'lsa, 1967 yili shahar endilikda 270 kilometr okova suv tarmoklariga ega bo'ldi va butun 72 million okova suvlar hali ham mexanik tarzda bo'lsa - da tozalanishdan o'tkazildi . 1968 yilda Bektemirtozalash inshootlarida biologik tozalash syexi ishga tushirilishi bilan Bektemirarigiga tashlanadigan okova suvlarning to'liq zararsizlantirilishi amalga oshiriladigan bo'ldi.

1973 yili Bektemirtozalash inshootlarida 1966 yilgi loyihada nazarda tutilgan , ularning rejalashtirilgan bir sutkada 580 ming m³ kuvvatini ro'yobga chiqarishga imkon beruvchi ishlab chikarish majmuasi qurilishi yakunlandi . Ammo o'sha kezlarda mavjud bo'lgan to'liq biologik tozalash texnologiyasiga ko'ra inshootlarning ishlab chiqarish quvvatini bundan buyogiga ham rivoj lantirish uchun balchik maydonini 100 gektargacha kengaytirish zarur edi . Ko'shimcha 100 gektar balchik may doniga ega bo'lish real emasdi , shuning uchun ham : okova suv inshootlarini bundan buyogiga kay tarika rivojlantirish va quvvatini oshirish mumkin , degan masala ko'ndalang turdi.

Shahardan 30 kilometr uzokda Chinoz tumanida bir sutkalik kuvvati 3 million bulgan tozalash inshoot lari kurish varianti ham bor edi . Ammo bunday kurilish qimmat turar va iqtisodiy jixatdan foydali emasdi . 1973 yildagi vaziyatga ko'ra yangi balchik maydonlari kurish , ham iktisodiyot , ham sanitariya - texnika nuktai nazaridan ma'kul tushuvchi faol balchikka ishlov bera olish yo'llarini topish uchun cho'kmalardan foydali suratda foydalanish muammolarini hal etish kerak edi.

Gap shundaki , cho'kmalarga ishlov berish va foydali suratda foydalanish muammosi okova suvlarni tozalash masalasini hal etishda eng murakkabi sanaladi . Oqova suvlar chukmalari tabiiy - kimyoviy xossalariga ko'ra har xil turdagi , qiyin filtrlanadigan suspenziyadir . Ular ga ishlov berish muammosi uch asosiy vazifa : maъdanlashtirish , zararsizlantirish , namini kochirishni hal kilishga borib taqalar edi Tozalash inshootlarini ishlatish amaliyoti okova suvlarga ishlov berish an'anaviy metodi - ortikcha faol balchikka nisbatan ana erob kupchitish va keyinchalik namini

kochirish iktisodiy jihatdan foydali emasligini ko'rsatdi . U filtrlanish xossasiga ega bo'lgan ortikcha faol balchik hosil qilishga imkon bermaydi .

Toshkent shahar « Suvsoz » tresti yukori malakali mutaxassislari jamoasi ko'p yillik izlanishlari va fundamental tadqiqotlari natijasida 1974 yil yangi yukori samarali ortikcha faol balchikka oldindan termik ishlov berish bilan aerob ko'pchitish texnologiyasini ishlab chikdi va jahon amaliyotida birinchi marotaba yirik sanoat masshtabida Bektemirtozalash inshootlarida joriy etdi .

Ushbu texnologiyadan foydalanish okova suvlar cho'kmasining epidemiologik xavfsizligini kafolatlaydi . Chukmaning suv berish xossalarini kuchaytirish balchik maydonlariga yuklamani ko'paytirish imkonini yaratdi . Ushbu texnologiya bo'yicha ishlov berilgan cho'kmalarning tankis va kimmat koagulyantlardan foydalanmasdan istalgan mexanik nam kochirish apparatlarida namini kochirish mumkin . Bu texnologiyaning joriy etilishi Bektemirtozalash inshoot lariga ayni maxalda ekspluatasiya xarajatlarini ka maytirgan holda 90 gektar balchik maydonini tejash imkonini berdi . 1974 yildan Bektemirtozalash inshootlari yangi aerob barkarorlashtirish texnologiyasiga tulik o'tdi va Bektemiraerasiya stansiyasi deb yuritila boshladi . 1983 yildan Kuyi Bo'zsuv tozalash okova suv inshootlari ham aerasiya stansiyasi deb ataladigan bo'ldi .

Tadqiqotlarning ko'rsatishicha, bu maxsulot chorvachilikda durustgina ozuka ko'shimtasi bulib xizmat qilishi mumkin . Bu qimmatli xossalar xorijiy firmalarni ham qiziqirmokda . Hozirgi kunda "Suvsoz tresti" Gresiya firmasi bilan hamkorlikda kimmatli kuruk moddani ishlab chikarish uchun qo'shma korxonona tashkil qilmokda . Bektemiraerasiya stansiyasi negizida yiliga 8 ming tonna kuruk modda ishlab chikaruvchi zavod kurilishi mo'ljallangan .

Bektemir tozalash inshootlari ikkita majmuadan iborat : birinchisining kuvvati bir sutkada 10 ming m³ okova suvga teng (hozirda kayta tiklash uchun yopilgan)va ikkinchisining kuvvati bir sutkada 15 ming m³okova suv bo'lib, Bektemir tumani okova suvlari tozalanishini ta'minlaydi . Bu inshootlar tarkibi ham xuddi Bektemirva Bo'zsuv aerasiya stansiyalarinikidek , fakat kichik xajmdadir. Zararsizlantirilgan suv Chirchik daryosiga oqiziladi.

Bektemir tozalash inshootlari boshlig'i Abror Oqilovich Nabiyeu Toshkent Politexnika institutini muxandis - quruvchi ixtisosi buyicha tamomlagan, trest tizimida 1976 yildan, hozirgi lavozimida esa 1991 yildan beri ishlab kelmoqda.

1 jadval

Bektemir tozalash inshooti qurilmalari tarkibi

№	Qurilmaning nomi	Qurilmalarning soni, dona
	Mexanik tozalash syexi	

1	Panjara	2
2	Gorizontal tindirgichlar	4
3	Birlamchi tindirgichlar d-20m	4
4	Birlamchi tindirgichlar d-40m	4
Biologik tozalash syexi		
5	Uzunligi 60 m aerotenk	1
6	Uzunligi 108,5m aerotenk	3
7	Havo purkovchi agregatlar	2
8	Ikkilamchi tindirgichlar d-33m	4
9	Ikkilamchi tindirgichlar d-40m	6
Cho'kmani qayta ishlash va suvsizlantirish syexi		
10	Aerob stabilizator	1
11	Il zichlagich d-40m	1
12	Il maydonlari	10
13	Chiqindi suvlarni zararsizlantirish syexi	1
14	Chiqindi suvlarni tashlash	1

Jadvaldan ko'rinib turibdiki stansiyaga kelib tushayotgan chiqindi suvlar asosiy ingrediylar bo'yicha samarali tozalanmoqda.

Zaharli moddalarni ajratib olib, ulardan boshqa moddalarni xosil qilib, erigan moddalarni tanasining bir qismiga aylantirib, chiqindi suvni boshqa saprofit mikroorganizmlarni yashashiga yaroqli bo'lgan suyuqlikka aylantiradi.

Faol il tarkibida geterotrof bakteriyalardan tashqari litotrof organizmlar: nitrifikasiyalovchi bakteriyalar, tion bakteriyalari mavjud bo'ladi.

Xulosa. Me'yorda ishlovchi faol il tarkibida zoogley bakteriyalardan xosil bo'lgan pag'alardan tashqari, uncha ko'p miqdorda bo'lmagan sodda jonivorlar: infuzoriyalar, lentasimon chuvalchanglar, saprofit sodda hayvonlar bo'lishi lozim. Muallaq moddalar va bakteriyalar bilan oziqlangan xolda, ular suvni tindirishga va ma'lum darajada bakteriyalardan xalos bo'lishga sabab bo'ladi. Shuningdek faol il tarkibida qilibosh gijja, bo'g'inoyoqlilar, hashoratlarning lichinkalpari, suv kanalari va past rivojlangan qisqichbaqasimon ham oz miqdorda mavjud bo'ladi.

Aeration zona qurilmalarining ish samaradorligi yetarli bo'lmagan holatlarda suv tarkibida ipsimon bakteriyalar, suv zamburug'lari ham rivojlanishi mumkin. Bu turdagi o'suvchi organizmlarni suv tarkibida miqdor jihatdan ortib ketishi muallaq moddalarni ushlab qolish ko'rsatkichi bo'yicha aerotenk qurilmasi ish samaradorligini pasayishiga olib keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Сизых М. Р., Батоева А. А., Тимофеева С. С. Локальная очистка сточных вод красильно-отделочных производств // Водоснабжение и санитарная техника. – 2013. – №. 3-1. – С. 28-31.
2. Шлёкова И. Ю., Кныш А. И., Майстришин И. С. Локальная очистка поверхностных сточных вод с автомобильных дорог // Журнал технических исследований. – 2018. – Т. 4. – №. 1. – С. 12-19.
3. Байбородин А. М., Воронцов К. Б., Богданович Н. И. Разработка системы локальной очистки сильнозагрязненных сточных вод целлюлозно-бумажных предприятий // Вода: химия и экология. – 2011. – №. 8. – С. 16-21.
4. Маниева В. И., Батоева А. А., Рязанцев А. А. Локальная очистка сточных вод молокоперерабатывающих предприятий // Молочная промышленность. – 2004. – №. 5. – С. 53-54.