



ATMOSFERA SUVLARINI YIG'ISH VA IRRIGATSIYA KANALIGA YUBORISH TEXNOLOGIYASI.

Maxmud Aliyev [0009-0007-6212-8340]

Navoiy davlat konchilik va texnologiyalar universiteti, t.f.n., dotsent,

E_mail:aliyevmaxmud86@gmail.com

Annotatsiya. Respublikamizda yildan-yilga suv tanqisligi kuchayib, 2030 yilga borib suv tanqisligi 15 % ni tashkil qilishi mumkin. Suv tanqisligini oldini olish va yashil maydonlarni suv bilan ta'minlashda qor-yomg'ir suvlarini yig'ib yashil maydonlarni va daraxtlarni sug'orishda foydalanishni yo'lga qo'yish eng asosiy masalalardan biri hisoblanadi. Mamlakatimizda atrof-muhitni muhofaza qilish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, sanitariya va ekologik holatni yaxshilashni ta'minlash sohasida izchil ishlar olib borilmoqda. Ichimlik suvidan sug'orishda foydalanish ichimlik suvi zaxiralarini kamayishiga, suv yo'qotishlarni ortib ketishiga, tarmoqda bosimning kamayishi ortidan ko'p qavatli uylarning yuqori qavatlariga va oxirgi iste'molchilarga ichimlik suvini yetib bormasligiga sabab bo'ladi. Yomg'ir-qor suvlarini yig'ish uchun aholi xonadonlari va ko'p kvartirali uylar tomidan oqayotgan suvlarni maxsus rezervuarlarga yig'ib obodonlashtirish uchun foydalanishni yo'lga qo'yish yashil makonlarni ko'paytirish va saqlab qolish uchun o'z samarasini beradi.

Kalit so'zlar: atmosfera, oqova suv, suv tozalash, yashil maydonlar, sug'orish, rezervuar, ko'pxonodonli uylar, suv yig'ish.

Аннотация. Дефицит воды в нашей республике усиливается с каждым годом, и к 2030 году может достичь 15%. Одной из важнейших задач по предотвращению дефицита воды и обеспечению водоснабжения зеленых насаждений является организация сбора дождевой и талой воды для полива зеленых зон и деревьев. В нашей стране проводится последовательная работа в области охраны окружающей среды, рационального использования природных ресурсов, улучшения санитарной и экологической обстановки. Использование питьевой воды для полива приводит к уменьшению запасов питьевой воды, увеличению потерь воды, снижению давления в сети, из-за чего питьевая вода не доходит до верхних этажей многоэтажных домов и конечных потребителей. Организация сбора дождевой и талой воды с крыш частных домов и многоквартирных зданий в специальные резервуары и использование ее для благоустройства даст положительные результаты в увеличении и сохранении зеленых зон.

Ключевые слова: атмосфера, сточные воды, водоподготовка, зеленые насаждения, орошение, водохранилище, многоквартирные дома, сбор воды.

Annotation. Water scarcity in our republic is intensifying each year and could reach 15% by 2030. One of the most critical tasks in preventing water shortages and ensuring water supply for green spaces is organizing the collection of rainwater and snowmelt for irrigating green areas and trees. Our country is carrying out consistent work in the fields of environmental protection, rational use of natural resources, and improvement of sanitary and ecological conditions. Using drinking water for irrigation leads to a depletion of drinking water reserves, increased water losses, and reduced pressure in the water supply network, resulting in drinking water failing to reach the upper floors of multi-story buildings and end consumers. Organizing the collection of rainwater and snowmelt from the roofs of private houses and apartment buildings into special reservoirs and using it for landscaping will yield positive results in expanding and preserving green spaces

Keywords: atmosphere, wastewater, water treatment, green spaces, irrigation, reservoir, apartment buildings, water collection.

Kirish

Markaziy Osiyo xalqlari, shu jumladan, shahar aholisi barcha zamonlarda suvni ariqlardan yoki suv yig'ish va tindirish uchun mo'ljallangan maxsus moslama-hovuzlardan olishgan. Tabiiy manbaalardan suv olish, uni tozalash, zararsizlantirish, uzatish hamda aholi, sanoat korxonalari va boshqalarga uzatishni ta'minlovchi muhandislik inshootlari va qurilmalari majmuasini qurish bilan aholini kerakli miqdorda va bosimda, sifatli ichimlik uchun suv bilan ta'minlash mumkin.



Keyingi yillarda xukumatimiz va davlatimiz tomonidan qator qarorlar qabul qilinib, ular asosan suv havzalarining sanitariya holatlarini yaxshilashga qaratilgandir. Bu qarorlarda bir qator tadbirlar ishlab chiqarish va ularni hayotga tadbiriq qilish mo'ljallangan. Suv havzalariga tashlanadigan tozalangan oqova suvlarning tozalash miqdori darajasiga juda katta talablar qo'yilmoqda. Shu maqsadda suv havzalarining sanitariya holatini yaxshilashda qo'yidagi tadbirlar amalga oshirish mo'ljallangan: oqova suvlarni tozalovchi kanalizatsiya inshootlarini qurishni jadallashtirish; oqova suvlarni yanada chuqurroq tozalash, ularning sifatini yanada yuqoriroq kutarish; sanoat korxonalarida texnologik jarayon uchun sanoat korxonalaridagi tozalangan suvlarni qayta ishlatish yoki bir necha bor ishlatish usuliga o'tish; sanoat korxonalaridagi suv xo'jaliklarini butunlay tutashtirilgan usulga o'tqazish bilan, suv havzalariga oqova suvlarni butunlay oqizmaslik; tozalangan oqova suvlarni sug'orish ishlarida ishlatish, sanitariya holatlarini hisobga olgan holda; sanoat korxonalarida texnologik jarayonlarni suv ishlatilmaydigan jarayonlarga o'tkazish.

Mamlakatimizda atrof-muhitni muhofaza qilish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, sanitariya va ekologik holatni yaxshilashni ta'minlash sohasida izchil ishlar olib borilmoqda.

Shu bilan birga, bu borada o'tkazilgan tahlil natijalari atrof-muhitni muhofaza qilish sohasida davlat funksiyalarini amalga oshirishda kompleks yondashuv va strategik rejalashtirishning mavjud emasligi, shuningdek, qo'yilgan vazifalarni samarali bajarish uchun tabiatni muhofaza qilish organining vakolatlari yetarli emasligidan dalolat beradi [1].

Respublikamizda aholi, sanoat korxonalari soni o'sib borishi bevosita ta'biatga o'zining salbiy ta'sirini ko'rsatmay qolmaydi buning yaqqol dalili sifatida tabiiy resurslarni kamayib borishidan ham ko'rish mumkin. Masalan, suv tanqisligi ortib borayotganligi, muz zahiralarining erishi tezlashayotgani, daryo, soy, ko'llar va yer osti suv zaxiralarini sathi pasayishi hamda yashil maydonlar qisqarishiga sabab bo'lmoqda. Yuzaga kelayotgan bu muammolar tabiiy resurslardan tartibsiz va maqsadsiz ishlatilayotganligi qolaversa bu resurslarni maqsadli boshqarish tizimi to'liq yo'lga qo'yilmaganidan kelib chiqmoqda [2]. Bugungi kunda energiya va resurstejamkor qurilmalardan foydalanish muhim ahamiyatga ega hisoblanadi.

Bugungi kunda tahlillar shuni ko'rsatadiki 2030 yilga borib respublikamizda suv zaxiralari 15 % gacha qisqarishi mumkin [3]. Buni oldini olish maqsadida yomg'ir-qor suvlarini yig'ish, yashil maydonlarni va daraxtlarni sug'orishda foydalanish orqali suv tanqisligini salbiy oqibatlarini ko'lamini qisqartirishga erishishimiz mumkin.

Metodika

Tadqiqot ishining mazmunidan kelib chiqqan holda tizimli-tahlil, qiyoslash, matematik, statistik, ekstrapolyasiya, tayanch eksperimental tadqiqot, taqqoslash, olingan ma'lumotlarni grafiklar va jadvallarda tizimlash kabi bir qator usullardan, shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Farmon va qarorlari, Vazirlar Mahkamasining qarorlari, Suv xo'jaligi vazirligi, Qurilish va uy-joy kommunal xo'jaligi vazirligi, Ekologiya va atrof muhit muxofazasi va iqlim o'zgarishi vazirli hisobotlaridan foydalanildi.

Tahlil va natijalar

Bugungi kunda O'zbekiston Respublikasida suv tanqisligini ortib borishi va o'rmonlarni yetarlicha himoyalanganligi hisobiga o'rmon xo'jaliklari qisqarib respublika hududiga nisbatan 7,7% tashkil etmoqda. Respublikamizda atrof-muhitni muhofaza qilish, suv tanqisligini va yashil maydonlarni qisqarishini oldini olish maqsadida davlatimiz tomonidan yashil makon umummilliy davlat dasturi qabul qilinib yashil makonlarni barpo etish uchun amaliy ishlar amalga oshirilib daraxt ko'chatlari ekilmoqda [4,5,6].

Birgina daraxt ekish bilan bu muammo xal bo'lib qolmaydi, bu ko'chatlar o'sib rivojlanishi uchun doimiy parvarish talab etadi. Har qanday o'simliklar yaxshi rivojlanishi



uchun suv asosiy o'rinni egallaydi. O'simliklarning turiga qarab sug'orish uchun sarflanadigan suv miqdori ham turlichaligini quyidagi jadvalda ko'rishimiz mumkin.

1-jadval

Suv sarfi bo'yicha ko'rsatkichlar [7]

T/r	Suv iste'molchilari	Suv sarfi l/m ²	Suv sepish davri	Sug'orish mavsumida 1m ² yer uchun talab etiladigan suv miqdori m ³	
				sutkasiga 2 marotaba	sutkasiga 1 marotaba
1	Trotuarlarga suv sepish	0,4	Bir kunda 2 marotaba	0,144	0,072
2	Yashil maydonlarga suv sepish	1,4	Bir kunda 2 marotaba	0,252	0,126
3	Tomorqalarni sug'orish	15	7 kunda 1 marotaba	0,385	

Yuqoridagi jadvaldan ko'rinib turibdiki, har bir o'simlikning sug'orish davri va suv talab qilish hajmi ham turlicha suv sarfini kamaytirish va muqobil bo'lgan suv manbalaridan foydalanishni yo'lga qo'yishimiz zarur.

Yashil maydonlarni sug'orishga 1 m² maydon uchun sug'orish mavsumida o'rtacha 126 l suv talab etiladi bir qarashda uncha katta bo'lmagan hajmdek ko'rinishi mumkin lekin yer usti suvi ya'ni irrigatsiya kanallari bilan ta'minlanmagan hududdagi yashil maydonlarni sug'orishda bu albatta bir muncha murakkabliklar keltirib chiqaradi. Bu yerda sug'orish uchun yagona bo'lgan manba bu ichimlik suvi bo'lganligi uchun dov-daraxtlarni sug'orishda ham ichimlik suvidan foydalaniladi [8].

Ichimlik suvidan sug'orishda foydalanish ham bir muammoni ikkita qilishdan boshqa narsa emas. Masalan, ichimlik suvidan sug'orishda foydalanish ichimlik suvi zaxiralarini kamayishiga, suv yo'qotishlarni ortib ketishiga, tarmoqda bosimning kamayishi ortidan ko'p qavatli uylarning yuqori qavatlariga va oxirgi iste'molchilarga ichimlik suvini yetib bormasligiga sabab bo'ladi.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2014 yil 15 iyuldagi "Kommunal xizmatlar ko'rsatish qoidalarini tasdiqlash to'g'risida"gi 194-son qarorining 96-bandida Ichimlik suvdan dov-daraxtlarni sug'orish uchun foydalanilishiga quyidagi istisno holatlarda yo'l qo'yiladi: irrigatsiya suvi bo'lmaganda, tashkilot quvvati mavjud bo'lganda va mahalliy davlat hokimiyati organlari tomonidan tasdiqlangan jadval bo'yicha, faqat tungi vaqtda (soat 00–00 dan soat 05–00 gacha) yo'l qo'yiladi [8].

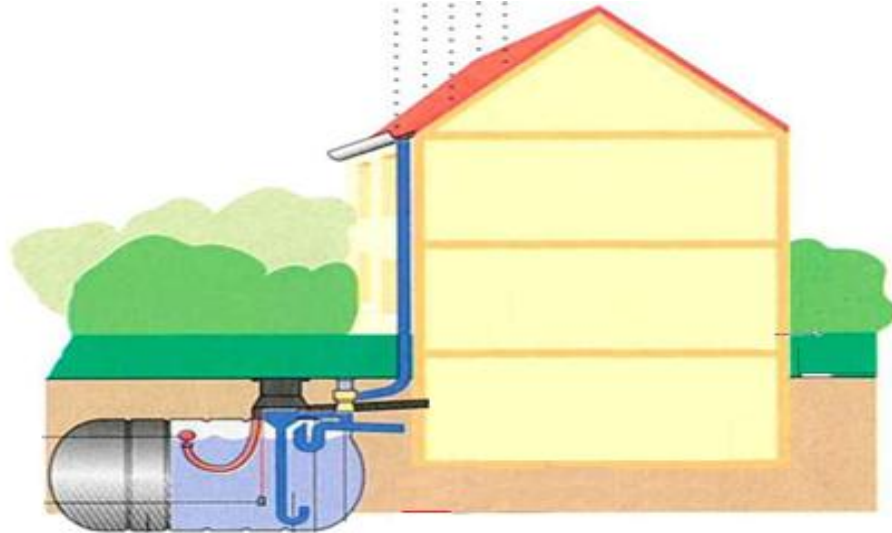
Ichimlik suvidan istisno holatlarda sug'orish uchun foydalanishning ham o'ziga yarasha talablari mavjud ya'ni, sutkaning ichimlik uchun talab kam bo'lgan vaqtda sug'orish ko'rsatilgan. Lekin bu bo'yicha iste'molchilarda to'la tushuncha mavjud emas shuning uchun ko'p hollarda ichimlik suvidan kunduz kunlari sug'orishda foydalaniladi.

Ichimlik suvini ham isrof bo'lishini oldini olishimiz uchun boshqa muqobil manbalardan foydalanishimiz mumkin, ya'ni qor-yomg'ir suvlarini yig'ish, tozalash hamda texnik ekinlarni, yashil maydonlarni va manzarali daraxtlarni sug'orishda foydalanishni yo'lga qo'yish orqali mavjud yashil maydonlarni saqlab qolishimiz va kengaytirishimiz mumkin [9, 10, 11, 12, 13,].

Yurtimizda m² maydonga 50 kg gacha qor yog'ishi hamda 150 -300 ml/s yomg'ir yog'ishi mumkin, yog'in davomiyligi o'rtacha 4-6 soatni tashkil etadi, ayrim holatlarda 12 soatgacha [11] yetishi mumkin. Irrigatsiya kanallari mavjud bo'lmagan yirik shahar markazlarida yomg'ir davrida qisman bo'lsada suv toshqini kuzatiladi, bu albatta yomg'ir-qor suvlarini shahar tashqarisiga oqizib ketadigan irrigatsiya kanallarini mavjud emasligidan metroga, xonadonlarga, ko'pkvartirali uylarni yerto'lalariga va magistral yo'llarda suv yig'ilib qolishiga olib keladi.

Bir yomg'ir yog'ish davomiyligi o'rtacha 4 soat davom etadi deb xisoblasak m^2 yerga 36 litrdan 72 litrgacha yomg'ir-qor suvlari tushadi.

Yomg'ir-qor suvlarini yig'ish uchun aholi xonadonlari va ko'p kvartirali uylar tomidan oqayotgan suvlarni maxsus rezervuarlarga yig'ib obodonlashtirish uchun foydalanishni yo'lga qo'yish yashil makonlarni ko'paytirish va saqlab qolish uchun o'z samarasini beradi [12,13].



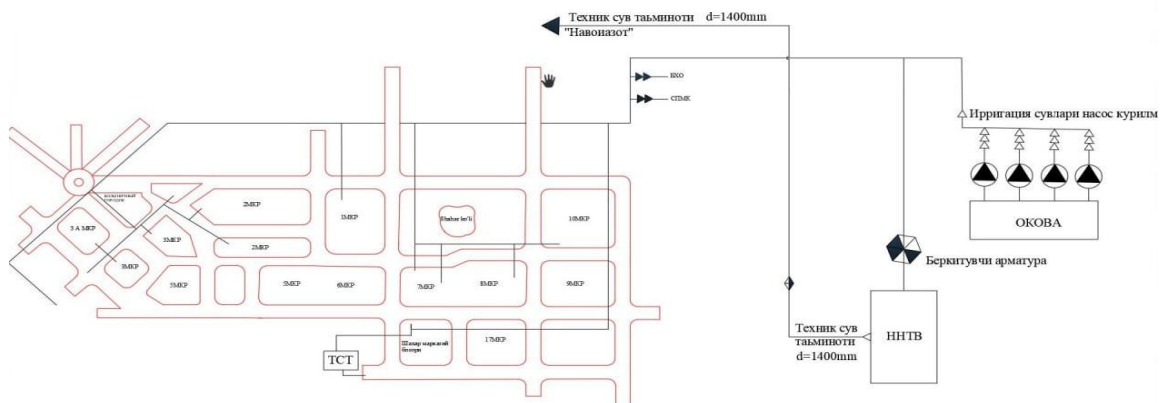
1-rasm. Yomg'ir-qor suvlarini yig'ish rezervuari.

Birgina Navoiy shahri misolida ko'radigan bo'lsak 2024 yil 1 yanvar holatiga 824 ta ko'p kvartirali uylar bo'lib [14], ularning har birining tom qismi $200 m^2$ dan $1400 m^2$ gachani (o'rtacha $800 m^2$) tashkil etadi. Bir marotaba yomg'ir yog'ishida $28,8 m^3$ dan $57,6 m^3$ gacha yomg'ir-qor suvi hosil bo'ladi bu suv $41\ 142 m^2$ yashil maydonni bir marotaba sug'orishga yetarlidir.

O'rganishlar shuni ko'rsatadiki har bir ko'p kvartirali uylarning atrofida $600 m^2$ gacha yashil maydon mavjud bo'lib, bir marotaba yog'gan yomg'ir suvi bilan 34 kun uy atrofidagi yashil maydonlarni sug'orish mumkinligini ko'rsatadi.

Bugungi kunda suv zaxiralarini kamayishini oldini olish maqsadida suv tejavchi texnologiyalardan ham keng foydalanishni hamda maishiy oqova suvlarni lokal tozalash tyexnologiyalarini qo'llagan holda qayta texnik ekin va yashil maydonlarni sug'orishni yo'lga qo'yish masalani yana bir yechimi hisoblanadi [13,14].

Навои шаҳрининг магистрал ва кварталларининг ички сув таъминоти ирригацион схемаси



2-rasm. Navoiy shahrining magistral va kvartallarining ichki suv ta'minoti irrigasion sxemasi.



Xulosa

Butun yer yuzida suv tanqisligini va yashil maydonlarni qisqarishini oldini olish hamda yer usti va yer osti ichimlik suv zaxiralari kamayib borayotgan bir vaqtda yomg'ir-qor suvlaridan dov-daraxtlarni va yashil maydonlarni sug'orish maqsadida suvni yig'ish rezervuarlarini qurish, shuningdek, sug'orishda foydalanishni yo'lga qo'yish suv tanqisligini oldini olishning eng asosiy yechimlaridan biri sifatida ko'rishimiz mumkin.

Tegishli davlat, ilmiy va jamoatchilik tashkilotlari, ko'p xonadonli uylarni boshqaruv servis kompaniyalari, xususiy uy-joy mulkdorlari, ijtimoiy soha ob'ektlarining tom qismidan tushadigan yomg'ir-qor suvlarini yig'ish hamda ulardan dov-daraxtlarni sug'orishga maqsadli foydalanish texnologiyalarini takomillashtirish va qo'llash yer usti va yer osti suvlari tanqis bo'lgan hududlarda yaxshi natija beradi, qolgan hududlarda esa suv tanqisligini oldini olish imkoniyatini oshiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

[1]. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 30 oktyabrdagi "2030 yilgacha bo'lgan davrda O'zbekiston Respublikasining atrof-muhitni muhofaza qilish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5863-son Farmoni.

[2]. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 7 dekabrda "Yer osti suv resurslarini muhofaza qilish va ulardan oqilona foydalanishni tartibga solish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-439-son qarori.

[3]. O'zbekiston Respublikasi Suv xo'jaligi vazirligining 2023 yil birinchi yarim yillik bo'yicha xisoboti.

[4]. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021 yil 30 dekabrda "Respublikada ko'kalamzorlashtirish ishlarini jadallashtirish, daraxtlar muhofazasini yanada samarali tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-46-son Farmoni.

[5]. <https://xs.uz/uzkr/post/prezident-shavkat-mirziyoev-yashil-makon-umummillij-lojijasini-elon-qildi>.

[6]. Sultonov P.S. "Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish asoslari" darslik Toshkent 2007 y.

[7]. Binolarni ichki suv ta'minoti va kanalizatsiyasi QMQ 2.04.01.2019, 3-ilova 32-band.

[8]. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2014 yil 15 iyuldagi "Kommunal xizmatlar ko'rsatish qoidalarini tasdiqlash to'g'risida"gi 194-son qarori

[9]. <https://yuz.uz/news/suvni-qayta-tozalash-samarali-biotexnologiya>.

[10]. <https://xabar.uz/xorij/nega-aqsh-va-kanadada-yomgir-suvini-yigish-taqiqlangan>

[11]. SHNK 1.02.10-12 Qurilish uchun muhandislik gidrometeorologiya izlanishlari. Qoidalar to'plami.

[12]. S.S. Sayfiddinov Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilishning konstitusiyaviy-huquqiy asoslari. Yangi O'zbekistonda pedagogika fanini innovasion rivojlantirish istiqbollari: nazariya va amaliyot

[13]. Xaroqulova Sh.E. Umumta'lim maktablarda ekologik ta'lim tarbiyani takomillashtirish masalalari. Academic research in educational sciences, (2021) 2.

[14]. O'zbekiston Respublikasi Uy-joy kommunal xizmat ko'rsatish vazirligining 2023 yil yakuni bo'yicha xisoboti.

[15]. Aliyev Maxmud, Doniyorov Kamoliddin Analysis of Existing Technological Processes for Preparation of Drinking Water from Surface Sources Water Supply Excellencia: International Multi-Disciplinary Journal of Education <https://multijournals.org/index.php/excellencia-imje>. 266-277. Oktyabr 2024/