

## SUV RESURSLARIDAN UNUMLI FOYDALANISH

**Tolaniddin Ramziddinovich Nurmuxamedov**

*Toshkent Davlat transport universiteti Transportda axborot tizimlari va texnologiyalari kafedra t.f.d., Professor;*

*e-mail: [ntolaniddin@mail.ru](mailto:ntolaniddin@mail.ru)*

**Seytov Aybek Jumabayevich**

*Milliy universiteti “Hisoblash matematikasi va axborot tizimlari” kafedra t.f.d. professor;*

*e-mail: [saybek868@gmail.com](mailto:saybek868@gmail.com)*

**Azimov Abdulxay Abdulatif O'g'li**

*Toshkent Davlat transport universiteti Transportda axborot tizimlari va texnologiyalari kafedra assistenti;*

*e-mail: [azimovabdulhay1915@gmail.com](mailto:azimovabdulhay1915@gmail.com)*

**Matvaliyev Davronbek Abdulhoshim O'g'li**

*Toshkent Davlat transport universiteti Transportda axborot tizimlari va texnologiyalari kafedra assistenti;*

*e-mail: [deco111792@gmail.com](mailto:deco111792@gmail.com)*

**Anotatsiya:** Markaziy Osiё mintaqasidaги ekologik vaziyat kўриб чиқилиб, ekologik muammolar muhim aҳamiyat kasb этиши таъкидланди. Ўзбекистон ва кўшни мамлакатларда сув ресурсларидан фойдаланиш бўйича таҳлилий шарҳ ўтказилди ва минтақадаги дарёларнинг шаклланиши асосан тоғли қисмида, ёгингарчилик бўғланиш туфайли сугориш ва бошка холатлар учун фойдаланиши қайд этилган. Сув ресурсларининг республикада йил сайин камайиши, минтақа сув стресси ва унинг (сув) танқислиги юқори бўлган мамлакатлар гуруҳига киритилган.

**Kalit so'zlar:** *suv resurslari, suv taqsimoti, suv tanqisligi, suv xo'jaligi kompleksi, suv ta'minoti, suvdan foydalanish.*

### Кириш

Markaziy Osiё, жумладан, Ўзбекистон Республикасидаги экологик vaziyat ва muammolar atroф-muxitni muhofaza қилишнинг устувор йўналишларидан биридир. Атроф-muxitni muhofaza қилиш экологияси давлат сиёсати даражасига кўтарилди. Олимлар томонидан олиб бориляптган тақиқотлар шуни курсатяптики Ўзбекистонга чегарадош давлат томонидан охириги йилларда ортиши республикамизни Амударё ва Сирдарё дарёлардан сув олинишини камайтиради ва натижада курғоқчилик ва чўлланиш жараёни янада кучайиб кетиши кўтилмоқда. Бу ўз вақтида аҳоли турмуш даражасига жиддий таъсир

қилади ва пасайишига олиб келади. Яна бир ракамга назар солсак 2030 йилга бориб, Ўзбекистонда 7 миллиард куб метр сув танқислиги кузатилиши кутилмоқда. Бу ҳолат республикани дунёдаги сув танқис бўлган 33 та давлат қаторига тушиб қолиши эҳтимоли юқори [1].

О'симliklarning o'sishi davrida tonnalab suv atmosferaga bug'lanadi. Yuzlab kubometr suv o'simliklardan o'tishi kerak va haqiqiy mahsulotni ko'paytirish uchun bug'lanadi. Masalan, bir tonna yetishtirish uchunkartoshka 1500 kubometr, kuzgi bug'doy uchun - 600 kub, paxta uchun - 300 kub.kub metr, guruch uchun esa 13500 kub metr suv talab qilinadi.Madaniy o'simliklarning o'sishi davrida yer 70-75% ni suv tashkil qilishi kerak. Yerning namligining muvozanati qishloq xo'jaligi o'simliklari unumdorligiga salbiy ta'sir qiladi.Suv resurslaridan samarali foydalanish uchun yerning faol qatlamidagi namlikning faol balanslari va yerning faoliyatini amalga oshirish lozim.Butun vegetatsiya davrida uni saqlab qolishga qaratilgan melioratsiya va texnologik jihatdan ishlab chiqilgan sug'orish tizimlari tuproqning to'liq tartibga solinadigan turlarini ta'minlashi mumkin.Suv tartibi sug'orish suvidan foydalanish, qishloq xo'jaligida yerdan foydalanish bilan bevosita bog'liq. Iste'molchi sug'orish dehqonchiligining yakuniy natijalari bo'lgandagina suvning qiymatini tekshirish mumkin. Suv - ishlab chiqarish vositasi bo'lgandan keyin o'z qiymatini yo'qotadi.Ishlab chiqarish jarayonidan ajratilgan. Sug'orish manbalaridan olinadigan suvning o'ziga xos xususiyati bor. O'ziga xos xususiyatlar bu suv to'g'rilangan joylarga yetarli miqdorda yo'naltirilishi kerak va bu mezonlarga rioya qilmaslik qishloq xo'jaligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

#### Асосий қисм

Sug'oriladigan suv resurslaridan unumli foydalanishning asosiy maqsadi ko'proq mahsulot olishdir va bunga turli xil texnologiyalarni amalga oshirish orqali эришилади. Sug'oriladigan suvdan dehqonchilikda foydalanish куйидаги кўрсаткичлар асосида аниқланади деб айтишимиз мумкин:

- irrigatsiya tizimining samaradorlik koeffitsienti;
- irrigatsiya tizimida suvdan foydalanish samaradorligi koeffitsienti;
- sug'oriladigan suvdan foydalanish samaradorligi.

Xarid qilingan suvning ko'p qismini qaytarib bo'lmaydiganligi маълум, негаки suvning charchash natijasida isrof bo'lishi va uni sug'orish tizimlarida бўтланишини айтиш мумкин: yo'qotishlar 20-25% ni, ba'zan esa 40% ni tashkil qiladi iste'mol қилинмяптган сувга нисбатан. O'zbekiston Respublikasining yillik suv iste'moli 60 mlrd metr va унинг 50 milliard kub metri сўғориладиган dehqonchilikka сарифланади [2].

Suv resurslarining ifloslanishini muhofaza qilish dunyodagi muammolarning eng global masalalardan biri hisoblanadi. Ushbu muammoni hal qilish 3 yo'nalishda hal qilinadi:

- suvni tozalash ishlari kengaymoqda;
- dehqonchilikda oqova suvlardan foydalanish kengaymoqda;
- suvdan qayta foydalanish bo‘yicha chora-tadbirlarni ishlab va amalga

oshirish, яни sanoat korxonalarida ёпик цикл асосида сув ресурсларидан фойдаланиш. Бунда sanoat korxonasiга келяптган сув ишлатилганидан кейин тозаланиб кайта ишлатилади ва бу келажакда samarali natija beradi.

Hozirgi kunda qishloq xo‘jaligida 20 million gektardan ortiq, shu jumladan, 3,2 million gektar sug‘oriladigan ekin yer maydonlaridan foydalanib, aholining ehtiyoji uchun oziq-ovqat mahsulotlari, iqtisodiyot tarmoqlari uchun zarur xom ashyo yetishtirilmoqda. Sug‘oriladigan maydonlarning unumdorligini oshirish, meliorativ holati va suv ta‘minotini yaxshilash maqsadida davlat dasturlari doirasida keng ko‘lamli irrigatsiya va melioratsiya tadbirlari amalga oshirilmoqda. Утган 2008 — 2017-yillar mobaynida 1,7 million gektardan ortiq sug‘oriladigan maydonlarning suv ta‘minoti hamda 2,5 million gektar maydonlarning meliorativ holati yaxшиланди.

Biroq global iqlim o‘zgarishi natijasida so‘nggi yillarda davriy ravishda kuzatilayotgan suv tanqisligi va ichki irrigatsiya tarmoqlarining asosiy qismi yaroqsiz holatga kelganligi sug‘oriladigan ekin yerlarining meliorativ holati yomonlashishiga va yillar davomida foydalanishdan chiqib ketishiga olib kelgan.

Respublikada yillar davomida irrigatsiya va melioratsiya holati yomonlashuvi natijasida foydalanishdan chiqib ketgan yerlarni bosqichma-bosqich qayta foydalanishga kiritish, yer osti suv zaxiralaridan samarali foydalanish, suv tejoychi texnologiyalarni joriy etish hamda ichki irrigatsiya tarmoqlarini rekonstruksiya qilish orqali suv yo‘qotilishini kamaytirish, shuningdek, bu ishlarda salohiyatli investorlar ishtirokini тaминлашни назарда тўтган концепция ишлаб чиқилди.

Mintakadagi suv tansigligi vaziyatning bir nechta sabablari aytish mumkin [3]. Bir tomondan, Markaziy Osiyo aholisi tez o‘sib bormoqda. Sovet davrining oxirida mintaqada 49 million kishi yashagan edi, hozirgi vaqtda 75 milliondan ortiq va 2050 yilga kelib 100 milliondan oshishi prognoz etilyapti. Markaziy Osiyoda yiliga o‘rtacha bir million kishi qo‘shilmokda. Yana bir muhim muamo – bu iqlimni o‘zgarishi. Olimlar qayd etishi bo‘yicha, mintaqadagi yoz tobora issiq va qurg‘oqchil bo‘lib bormoqda va cho‘llar hududi asta-sekin kengayib bormoqda. Bularning barchasi aholi, qishloq xo‘jaligi va ishlab chiqaruvchilari tomonidan suv iste‘molining ko‘payishiga olib keladi va natijada daryolar hamda suv omborlari sayoz bo‘lib, Orol dengizi deyarli yo‘kolib boraveradi. Bu yerda bu shafqatsiz doira bo‘lib chiqmoqda: suv resurslari qancha kam bo‘lsa - yog‘ingarchilik kamroq bo‘ladi, iqlim issiqroq bo‘ladi.

Suv tanqisligi Markaziy Osiyo respublikalari o‘rtasida nizolarga sabab bo‘lmoqda. Masalan, O‘zbekiston respublikasining suv stressi kuchaygan va 164-suv tansigligi davlatlar ichida bizning mamlakatimiz 25 orunda. 2030 yilga kelib O‘zbekistonda chuchuk suv tanqisligi 7 kubometrغا yaqinlashishi taxmin qilinmoqda

va buning miqdori Toshkent yaqinidagi Charvokning xajmidagi 4 suv omborlariga to‘g‘ri keladi [4]. Yana bir muammoni keltirishni lozim bildik: o‘tgan sobiq ittifoq davrlaridan O‘rta Osiyo davlatlarida yaratilgan irrigatsiya tizimlari respublikalar mustaqillikga erishgandan beri respublikalarda yangi yoki tiklash ishlari olib borilmagan. Sug‘orish tizimining yomonlashishi 60 dan 80% gacha, ba’zi joylarda esa 100% tashkil etishini ham aytish mumkin.

Yukorida keltirilgan taxlil asosida shuni aytish mumkin: suvdan oqilona foydalanish va uning tansigli sharoitida suv resurslaridan okilona foydalanish va buning uchun zamonaviy matematik modellashtirish, avtomatlashtirilgan boshkarish dolzarb masalalarga kirib kelmokda.

So‘nggi yillarda davom etayotgan isloxlarning bir qismi sifatida O‘zbekistonda keng ko‘lamli suvning istemolini takomillashtirish choralari, suv resurslarini boshqarishda davlat boshqaruvi samaradorligini oshirish, suvni boshqarish tamoyillari va tizimlari resurslari izchil amalga oshirilmokda, yerlarning meliorativ holatini yaxshilashga qaratilgan ishlar, sug‘oriladigan yerlarning holati, suv resurslaridan foydalanish samaradorligi, ularning hisobini yuritish tizimini takomillashtirish masallari ko‘rildi.

Avtomatlashtirishni joriy qilishda suv kanallar uzunligi bo‘ylab uning (suv) taqsimoti, gidrotexnika inshootlarida klapanlar, regulyatorlar, telemexanika va aloqa qurilmalari o‘rnatiladi va nazorat markazi real vaqt rejimida ma‘lumot o‘zatilib boriladi. Suvning iste‘molini boshkarish, tartibga solish yuqori va quyidagi byeflar hamda aralashgan usullar asosida amalga oshiriladi va bunda kanallarni, inshootlarni, zahira rezervuarlari va suvni tushirish kurilmalarini uning (suvni) istemolini tebranishlarini hisobga olgan holda tashkillashtiriladi [5].

#### Xulosa

1. O‘zbekiston respublikasida suv resurslaridan okilona foydalanish past va bunga bir nechta faktorlarni ko‘rsatish mumkin: irrigatsion tizimlarini eskirgani, kishlok xujjaligini melliorativ xolati past darajada, axolini sonini keskin o‘sishi.

2. Suvni nazorat va hisob etish tizimini avtomatlashtirish suv xo‘jaligi inshootlarida joylashtirish, o‘rnatish suv resurlaridan samarali foydalanishning ustuvor vazifalardan biridir va respublikamizda suv resurlaridan tejamkorlik bilan foydalanish imkoniyatini yaratadi.

3. Suv resurslarini boshkarish, uning istemolini (suvni) hisobga olish, suv xavzlvridagi zaxiralarini monitoring etib borish uchun kompyuter tizimidan foydalanish taklif etiladi. Bunda ma‘lumotlar real vaqt rejimida uzatiladi va markaziy boshkarish axborotlari onlayn rejimida boshkariladigan kurilmalarga uzatilib boriladi.

**FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:**

1. O‘zbekiston dunyodagi suv tanqis 33 ta mamlakat qatoriga tushib qolishi kutilmoqda// <https://daryo.uz/k/2023/05/18/ozbekiston-dunyodagi-suv-tanqis-33-ta-mamlakat-qatoriga-tushib-qolishi-kutilmoqda>.

2. Соколов В.И. Водное хозяйство Узбекистана: прошлое, настоящее и будущее // Библиотека водника, 1 выпуск, 2015.

3. Кармазин И. Выдавливают по капле: к чему приведет дефицит воды в Центральной Азии// <https://iz.ru/1537493/igor-karmazin/vydavlivaiut-po-kaple-k-chemu-privedet-deficit-vody-v-tcentralnoi-azii>

4. Почему вододефицит в Средней Азии касается и Россию тоже?// <https://dzen.ru/a/ZO8sd9bwrg6700wA>.

5. Эргашев С.Ф., Рустамов У.С., Абдурахмонов С.М., Кулдашов О.Х. Автоматизированная система управления водными ресурсами на основе элементов компьютерной автоматике//Автоматика и программная инженерия. 2020, №3(33) <http://www.jurnal.nips.ru>