



TABIY YER OSTI SUVLARIDAN SAMARALI FOYDALANISH MUAMMOLARI VA YECHIMLARI HAQIDA

**Yarboboev Tulqin Nurboboevich¹,
Qosimova Karima Yodgor qizi²**

¹Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti “Foydali qazilmalar geologiyasi va razvedkasi” kafedrası professori, t.f.n.

tulkin-69@mail.ru, (91) 956-05-06;

²Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti “Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi” ta’lim yo’nalishi talabasi

qosimovakarima77@gmail.com, (90) 716-71-62.

Annotatsiya. Maqolada yer osti suvlarining tarkibi, minerallashuvi, zaxiralari hamda ulardan noto’g’ri foydalanishning salbiy ta’siri haqida ma’lumotlar muhokama qilingan. Qashqadaryo viloyati suv ta’minoti tizimi va aholining suv bilan ta’minlanganlik darajalari ko’rib chiqilgan. Tabiiy suvlarni muhofaza qilish bo’yicha chora-tadbirlar majmuasini ishlab chiqish va amalga oshirishning uslubiy tamoyili keltirilgan.

Kalit so’zlar: yer osti suvlari, suv resurslari, kanalizatsiya, artezian quduq, sug’orish tizimi, oqava suv.

Аннотация. В статье обсуждаются информация о составе, минерализации, запасах подземных вод и негативных последствиях их неправильного использования. Рассматривается система водоснабжения Кашкадарьинской области и уровень обеспеченности населения водой. Приводятся методологический принцип разработки и реализации комплекса мероприятий по охране природных водоемов.

Ключевые слова: подземные воды, водные ресурсы, канализация, артезианская скважина, ирригационная система, сточные воды.

Kirish. Suv tabiatning qimmatbaho resursi bo’lib, biosferaning mavjudligini ta’minlovchi moddalar almashinishi jarayonlarda muhim rol o’ynaydi. Suv insoniyatning madaniy hayotining shakllanishi va tarqqiy etishida sayyoramizdagi boshqa tabiiy resurslarga nisbatan sezilarli rol o’ynaydi. Suvning sanoat va qishloq xo’jaligidagi ahamiyati beqiyosdir. Uning maishiy ehtiyojlarini qondirish uchun zarur vosita ekanligi hech kimga sir emas. Suv inson organizmi barcha o’simlik va hayvonlar tarkibini tashkil qiladi. Ko’plab tirik mavjudotlar uchun yashash muhiti vazifasini bajaradi. Shu bois ham uni o’rganish, xossalarini bilish, tozalash va ishlatish bo’yicha qator fanlar, shu jumladan gidrogeologiya, gidrodinamika, suv kimyosi, melioratsiya, gidroponika, glyatsiologiya, gidrotexnika va boshqa sohalar olimlari bu masalalar bilan shug’ullanib keladilar. Bugungi kunda yer osti suvlarining jadal qazib chiqarilishi natijasida yuzaga keladigan antropogen o’zgarishlar yechilishi lozim bo’lgan dolzarb muammolardan biriga aylandi.

Suv sayyoramiz hududining 70 foizini qoplaydi. Shu bilan birga, ushbu miqdorning atigi 3 foizi chuchuk suv, ya’ni ichish uchun yaroqlidir. Muzliklarda joylashgani sababli uning ko’p qismini ishlatish mumkin emas.

Asosiy qism. Yer osti suvlari tabiiy eritmalar bo’lib, tarkibida deyarli barcha ma’lum kimyoviy elementlar uchraydi. Minerallashuvi (suvda erigan moddalarning umumiy miqdori, g/l) bo’yicha yerosti suvlari, chuchuk (1,0 gacha), sho’rtam (1,0-10,0), sho’r (10,0-50,0) va namakob (50 dan ko’p) turlariga bo’linadi. Harorati bo’yicha esa sovigan



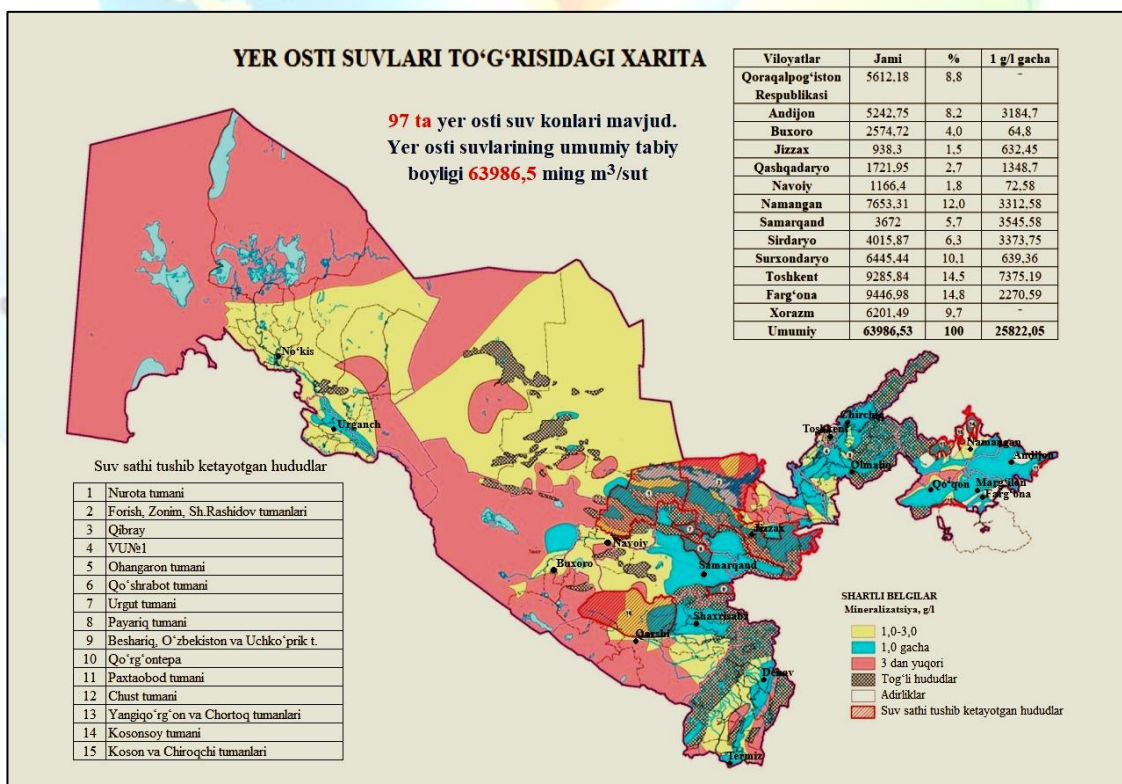
(4° gacha), sovuq (4-20°), iliq (20-37°), issiq (37-42°), qaynoq (42-100°) va o'ta qaynoq (100° dan yuqori) yerosti suvlariga bo'linadi.

Dunyoda yer osti suvlarining resurslari (5 km gacha bo'lgan chuqurlikda) 60 mln. km³, shundan 4 mln. km³ faol suv almashinuvi zonasida joylashgan. Yuza qatlamlarida 85 ming km³ tuproq namligi mavjud.

O'rta Osiyo hududida 150 dan ortiq yirik yerosti suv konlari aniqlangan. Ularning har yili tiklanib turadigan ekspluatatsion zaxirasi 1500 m³/s dan ortiq, chuchuk suvlar hissi 1000 m³/s ga yaqin, qolgan qismi esa turli darajada (23 dan 15 g/l gacha) minerallashtgan. O'rta Osiyoda 40 mingdan ortiq foydalaniladigan burg'i quduqlari mavjud, ulardan 5 mingga yaqinining suvi otilib chiqadigan artezian quduqlaridir, ularning ko'pchiligidan ekinlarni sug'orishda foydalaniladi.

O'zbekistonda suv resurslari uch xil maqsadga, jumladan, aholi uchun toza ichimlik suvi va ishlab chiqarish korxonalari ta'minotiga, qishloq xo'jaligi yerlarini sug'orishga yo'naltiriladi. Qayd etish joiz, mazkur sohalarining hammasi bir-biridan muhim va zarur. Ichimlik suvi ta'minoti tizimini rivojlantirish va modernizatsiyalash bo'yicha kompleks chora-tadbirlar va maqsadli dasturlarni amalga oshirish asosida aholini sifatli ichimlik suvi bilan ta'minlash O'zbekiston ijtimoiy siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

Mamlakatimizda hozirgi kunda 97 ta yer osti suv konlari aniqlangan bo'lib, ularning umumiy suv resurslari 63,9 mln. m³/kun. (umumiy suv resurslarining 25%) ni tashkil qiladi, shundan sho'rli 1 g/l gacha bo'lgan suvlar 25,8 mln. m³/kun. (40%) ni tashkil qiladi (1-rasm). Bugungi kunda ichimlik suvi ta'minotining 67 foizi yer osti suvlari hisobidan amalga oshirilmoqda [1, 2].



1-pacm. O'zbekiston Respublikasining yer osti suvlari xaritasi.



Yer osti chuchuk suvlari zaxiralari respublikamiz bo'yicha bir xil tarqalmagan, asosan Toshkent viloyatida 28%, Samarqand 14%, Surxondaryo va Namangan 13% dan, Andijon – 12% va Farg'onaga – 8% keladi va respublika ichimlik suv ta'minotining 67 foizini tashkil etadi. Shundan, Farg'ona (29,1%), Namangan (13,2%), Qashqadaryo (10,8%), Samarqand (11,5%), Toshkent (10,3%) viloyatlarida yer osti suvlaridan keng foydalanilmoqda [3].

Suv iste'moli bo'yicha O'zbekiston yetakchi davlat hisoblanadi. Iste'mol qilingan suv resurslarining mavjud suv resurslaridagi ulushi Amudaryo suv havzasi bo'yicha 49,7 %ni, Sirdaryo suv havzasi bo'yicha 48 % ni tashkil etadi. Ma'lumki, respublikamiz hududida 11,47 km³ miqdorda ichki suv resurslari shakllanib, shundan 4,82 km³ – Amudaryo havzasiga, 6,65 km³ – Sirdaryo havzasiga to'g'ri keladi. Qolgan 80 foizdan ortig'i esa, transchegaraviy suv resurslari hisobiga to'ldiriladi.

Ta'kidlash o'rinliki, respublikamizda suv resurslari iqtisodiy va ijtimoiy nuqtai nazardan nomutanosib taqsimlangan, ya'ni aholining yashash joyi, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining joylashuvi va boshqa me'yorlarga mos emas. Masalan, suv havzalari yaqin joylashgan hududlarda suv ta'minoti yuqori, va ulardan uzoqlashgan sayin suvga ehtiyoj oshib boradi. Ushbu ehtiyoj yildan-yilga oshib boraveradi, chunki suv hajmi ko'paymaydi, aholi soni hamda maishiy xizmat, sanoat, qurilish va boshqa sohalar ko'payib bormoqda. Shuning uchun, fikrimizcha, yaqin istiqbolda mazkur muammoni hal etish uchun quyidagi yo'nalishlarda tadbirlar majmuini amalga oshirish zarur:

- suv isrofgarchiligini kamaytirish yo'li bilan suvni tejash (aylanma suv ta'minotiga o'tish, suvdan tejab foydalanish);
- sug'orishning yangi, istiqbolli usullarini qo'llash va sug'orish tizimi samaradorligini oshirish;
- yer osti va yer usti suvlarini to'g'ri (vaqt va makonda) taqsimlash;
- sifati buzilgan suvlarni tozalashning zamonaviy texnologiyalarini joriy etish;
- muzlik va tog'li havzalardagi suv resurslari zaxralaridan foydalanish imkoniyatlarini yaratish;
- imkoniyati bo'lsa, sun'iy ravishda yomg'ir yog'dirish (O'zbekiston Gidrometmarkaz ma'lumotlariga ko'ra, nisbatan katta bo'lmagan ya'ni 100 km² gacha bo'lgan maydonda yog'inlar paydo bo'lishi mumkin).

Shunday qilib, suv resurslaridan foydalanishni boshqarishga ta'sir ko'rsatish, asosan texnik-texnologik usullar (suv oqimini boshqarish, uni bir joydan ikkinchi joyga o'tkazish, qo'shimcha mahalliy resurslardan foydalanish) yordamida amalga oshiriladi. Bu o'rinda qayd etish lozimki, suv resurslarini tejash va suvdan samarali foydalanishga bo'lgan ta'sir quyidagilar orqali amalga oshiriladi:

1. Suv va suvdan foydalanish hamda tabiatni muhofaza qilish to'g'risidagi qonunlar.
2. Qonun osti hujjatlari: standartlar, chegaraviy ko'rsatkichlar, qoida, me'yor, ro'xsatnoma va litsenziyalar.
3. Ma'muriy usullar (yagona, hududiy va mahalliy suv resurslaridan foydalanishni boshqarish tizimini takomillashtirish).
4. Iqtisodiy usullar (suv va oqava suvlarni tashlagani uchun haq to'lash, oqava suvlarni tashlash uchun belgilangan me'yorlarni buzganlik uchun jarima solish, ifloslangan suvlardan ko'rilgan zararlarni undirish, oqava suvlarni tozalash bo'yicha tadbirlarni



amalga oshirishga dotatsiya va subsidiyalarni joriy etish, yangi ishlab chiqarish texnologiyalarini tatbiq etish uchun investitsiyalarni jalb etish va boshqalar).

O'zbekistonda ham suvning ifloslanishi dolzarb ekologik muammolardan biri bo'lib suvdan samarali foydalanishga alohida e'tibor qaratilmoqda. O'zbekiston Respublikasining "Suv va suvdan foydalanish to'g'risida"gi qonuni bu boradagi muhim huquqiy hujjat hisoblanadi.

Yer osti suvlarini muhofazasini kuchaytirish va amaldagi qonunchilikni takomillashtirish borasida ishlar amalga oshirilib, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Yer osti suv resurslarini muhofaza qilish va ulardan oqilona foydalanishni tartibga solish bo'yicha qo'shimcha chora tadbirlar to'g'risida"gi 2022-yil 7-dekabrda PQ-439-son qarori qabul qilindi. Qarorga ko'ra, yer osti suvlariga quduqlarni burg'ilash uchun ruxsatnoma berishning amaldagi tartibi bekor qilindi, yer osti suvlarining ko'p yillik o'rtacha suv sathiga nisbatan solishtirganda 5 metrdan ortiq pasayib ketgan hududlar (Navoiy, Samarqand, Jizzax, Qashqadaryo, Andijon, Namangan, Farg'ona viloyatlarining ayrim hududlari) bo'yicha yerlarni sug'orish va ishlab chiqarish maqsadlariga quduqlar burg'ilash uchun moratoriy e'lon qilinib, yer osti suvlariga quduqlarni burg'ilash, gidrogeologik xulosa berish hamda mavjud quduqlardan yerlarni suv tejovchi texnologiyalarsiz sug'orish taqiqlandi [4].

Hozirgi davrda, respublikamizdagi mavjud 4,3 mln. gektar sug'oriladigan maydonlarning qariyb 2,0 mln. gektari (46,7 foiz) turli darajada sho'rlangan yerlarni tashkil etadi. Jumladan, 1 mln. 324 ming gektar (30,9 foiz) kam, 570 ming gektari (13,3 foiz) o'rta va 105,5 ming gektari (2,5 foiz) kuchli sho'rlangan yerlar jumlasiga kiradi. Ushbu sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilab borish va yer osti sizot suvlari sathini me'yor darajasida ushlab turish uchun 140 ming km. uzunlikdagi kollektor-drenaj tarmoqlari, 3475 dona vertikal drenaj quduqlari, 301 dona meliorativ nasos stansiyalar, 24839 dona meliorativ kuzatuv quduqlari xizmat ko'rsatib kelmoqda [5]. Bundan tashqari, 180 ming km sug'orish tarmoqlari, 160 ming dona gidrotexnik inshoot, 800 ta yirik inshoot, 1496 ta nasos stansiya, 19,1 mlrd. m³ hajmga ega 55 ta suv ombor va boshqa ko'plab suv xo'jaligi ob'ektlari mavjud.

Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi ma'lumotlariga ko'ra, manbadan olingan suvning yo'qolishi 24146 mln. m³ ni tashkil etadi. Shundan 13,2 % magistral kanallarda, 20,4 % xo'jaliklararo kanallarda, 34,4 % xo'jalik ichidagi sug'orish tarmoqlarida, 31,0 % esa bevosita paykallarda, ya'ni ekinlarni sug'orish jarayonida isrof bo'ladi [6].

Sizot suvlarining chuqurligi 1-3 metrdan 6-10 metrgacha, minerallashtirilganligi esa mavsumlar oralig'ida ko'p farq qilmay, tumanlar bo'yicha farqlanadi. Sizot suvlarining mineralizatsiyasi qattiq qoldiq bo'yicha 0,50 g/l dan 22,0 g/l gacha uchraydi. Qashqadaryo viloyatida sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini kuzatish uchun 3372 dona kuzatuv quduqlari xizmat qiladi. Shundan 2739 dona kuzatuv qudug'i va 633 dona pyezometrni tashkil etadi [7]. Qashqadaryo, G'uzor, Tanxozdaryo, Yakkabog' daryolarining konus yoyilmalarida sizot suvlari 6-7 metrdan 30-35 metrgacha chuqurlikda joylashgan bo'lib, asosan atmosfera yog'in-sochinlaridan, qisman sug'orish tarmoqlaridan to'yingadi. O'tgan 2023-yilning yoz faslida yog'ingarchilik anchagina kam bo'ldi. Natijada ba'zi quduqlarimizda suv sathi 5-10 metrga pastlab ketdi. Bu esa ortiqcha xarajatlarga sabab bo'ladi [8].



Qashqadaryo viloyatida birdan bir sifatli suvlar manbasi Kitob-Shahrisabz yer osti suvi koni bo'lib, 1965-1968 yillari X.T.To'laganov tomonidan qidirib topilgan va yer osti suvining ishlatish zahirasi hisoblab chiqilgan. 1979-1981 yillar ham harakatdagi markazlashgan suv olish inshootlari maydonida gidrogeologik tadqiqot ishlari olib borildi [9].

Qashqadaryo tabiiy geografik okrugida yerosti suvining katta zaxirasi bor. Bu yerda to'rtlamchi davr yotqiziqlari orasidan chiqadigan suvlar ichishga yaroqli bo'lib, hozirgi paytda aholini va chorvachilikni suv bilan ta'minlashda muhim rol o'ynamoqda. Bulardan tashqari bo'r, paleogen davr yotqiziqlari orasidan shifobaxsh issiq mineral suvlar topilgan [10].

Bugungi kunda Qashqadaryo viloyatida 3,5 millionga yaqin aholi istiqomat qiladi. Shu o'rinda so'ngi yillar ichida Qashqadaryo viloyatida ichimlik suvi ta'minotini yaxshilash bilan bog'liq ko'rsatkichlarga e'tibor qaratsak. 2017-2022 yillar davomida 1 trillion 306,3 milliard so'm mablag' evaziga 3 ming 52 kilometr tarmoqlar tortilgan. Natijada 162 ta MFY dagi 570,4 ming nafar aholining ichimlik suv ta'minoti yaxshilanib, ta'minlanish darajasi 51,6 foizga (1,8 mln. nafar) yetkazildi. 2023-yilga kelib viloyatda ichimlik suvi ta'minotini yaxshilash bilan bog'liq dasturlar doirasida 176 ta mahallada 1083 km tarmoq va 116 ta inshootlarda qurilish-ta'mirlash ishlari amalga oshirilib, aholining ichimlik suvi bilan ta'minlanganlik darajasi 51.06 foizdan 59,04 foizga yetkazildi. 2026 yilga borib ushbu ko'rsatkich 78,6 foizga ko'tarilishi reja qilingan [11,12].

Viloyatda 8 ming 147 kilometr suv tarmog'i hamda 342 ta suv inshootlari mavjud bo'lib, shundan 3 ming 500 kilometr (43%) ichimlik suvi tarmoqlari yaroqlilik muddatini o'tagan. Bilasiz, bu tarmoqlar o'tgan asrning 70 yillarida tortilgan. Kommunal sohada tarmoqlarda avariya holatlari sodir bo'lishi ham tabiiy hol. Istaymizmi yo'qmi bu ham katta mablag' talab etadi. Suv ishlab chiqarish ham oddiy jarayon emas. Soddaroq aytsak, yer osti suv skvajinalari ham, kanalizatsiya va suv inshootlari ham anchagina elektr energiyasini talab etadi. [13-16].

Tabiiy suvlarni muhofaza qilish bo'yicha chora-tadbirlarni ishlab chiqish va amalga oshirish uchun uchta uslubiy prinsip asos bo'lib xizmat qiladi:

- 1) resurslarni saqlash, suvlarning holati va sifati buzilishining oldini olish;
- 2) yer osti va yer usti hamda vaqtincha oqar suv resurslaridan oqilona foydalanish;
- 3) foydalanish paytida va undan keyin sifat va holatni tiklash, zaxiralarni to'ldirish.

Ushbu tamoyillarga muvofiq tabiiy suvlarni muhofaza qilish bo'yicha chora-tadbirlar majmuasi ikki guruhga bo'linadi. Birinchi guruhga yer usti va yer osti suvlarining zaxiralari, rejimlari va sifatini saqlashga qaratilgan himoya choralari kiradi. Ikkinchi guruhga tiklash xarakteridagi chora-tadbirlar, jumladan, suvdan oqilona foydalanish, tozalash va yer usti suv omborlari, suv oqimlari, yer osti gorizontlariga qaytarish kiradi.

Xulosa. Suvga boy foydali qazilma konlarini o'zlashtirishda himoya choralari qo'llash tabiiy suv resurslarini tejashga yordam beradi va katta milliy iqtisodiy samara beradi. Suv resurslaridan foydalanishni yaxshilashning istiqbolli yo'nalishi – ishlab chiqarishning suv sig'imini va ishlab chiqarish birligiga suv sarfini kamaytirish, keyinchalik "quruq" ishlab chiqarishga o'tish (imkoni bo'lsa) sanaladi.

Yer osti suv zaxiralarini himoya qilish va uzoq kelajakka yetkazish uchun, yer osti suv konlarida suv tejovchi texnologiyalardan foydalanish, xorijiy tajribalar bilan tanishish,



ma'lumotlarni yig'ish, to'plash va qayta ishlashni avtomatlashtirish, yer osti suvlari resurslarini kompleks o'zlashtirish va boshqarish tizimini batafsil o'rganish zarur.

Bugungi kunda dunyo olimlari kun kelib suv qiymati jihatdan neft va gazdan ham qimmatroq mahsulotga aylanishini bashorat qilib turgan bir paytda suvdan oqilona foydalanishimiz davr talabi. Ichimlik suvini xo'jasizlarcha tomorqaga oqizib qo'yayotganda yoki mashinamizni yuvish uchun yuz litrlab suvni sarflayotganimizda uning bebaho ne'mat ekanini his qilsak foydadan xoli bo'lmaydi.

Bir so'z bilan aytganda, bugun atrofimizda ro'y berayotgan suv bilan bog'liq ekologik muammolardan har birimiz tegishli xulosa chiqarib, suvni tejash va isrof qilmaslik tamoyilini kundalik mezonimizga aylantirishimiz zarur. Bugun bizga hayot va zavq ulashayotgan toza ichimlik suvidan kelajak avlod ham bizdek bahra olishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ўзбекистон Республикаси Сув хўжалиги вазирлиги маълумотлари.
2. Электрон ресурс. URL: <https://www.uznature.uz/uz/site/news?id=3019>.
3. Ярбобоев Т.Н., Қосимова К. Ер ости сувларини қазиб чиқаришда сув қудуқларини бурғиlash ва ишлатиш тизимини такомиллаштириш// Sanoatda raqamli texnologiyalar. Volume 2 Issue 1, Mart 2024.
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Yer osti suv resurslarini muhofaza qilish va ulardan oqilona foydalanishni tartibga solish bo'yicha qo'shimcha chora tadbirlar to'g'risida"gi 2022-yil 7-dekabrda PQ-439-son qarori.
5. Sh.X.Raximov Qashqadaryo viloyatida gidrogeologiya rivojlanishi va suvning ahamiyati // "Science and education" Scientific journal may-2023
6. L.F.Amirov. Ўзбекистон республикасида сув ресурсларидан фойдаланишни бошқариш механизмлари. "Иқтисодиёт ва инновацион технологиялар" илмий электрон журнали. №1, январь-февраль, 2017 й.
7. Қашқадарё вилояти статистика бошқармаси маълумотлари 2021 й.
8. Электрон ресурс. URL: <https://www.biznesrivoj.uz/articles/>.
9. Назаров М.Г. Қашқадарё ҳавзасининг антропоген ландшафтлари ва уларнинг геоэкологик ҳолати // PhD дисс.автореф. -Самарқанд, 2020.
10. Poyanov J.Sh. Yer osti suvlarini o'rganishning ilmiy-amaliy masalalari (Qashqadaryo vohasi misolida) // Ilm-fan va innovatsiya ilmiy-amaliy konferensiyasi.
11. Электрон ресурс. URL: https://uza.uz/oz/posts/suvdan-oqilona-foydalanish-vaqti-keldi_549794
12. Электрон ресурс. URL: <https://uzsuv.uz/uz/posts/14>.
13. Электрон ресурс. URL: <https://uz.tgstat.com/channel/@uzsuvqashqadaryo/5767>.
14. Yarboboev T.N., Qosimova K. Tog' konchilik ishlarining yer osti suvlariga salbiy ta'siri va ularning oldini olish choralari//Ta'lim fidoyilari. 2-son 1-jild Fevral-2024-yil 1-qism b-198-204.
15. Ярбобоев Т.Н. Комилов Б., Қосимова К. Геологик-қидирув ишлари билан боғлиқ экологик муаммолар // Eurasian journal of academic research. ООО «Innovative Academy RSC». Volume 2 Issue 5, May 2022.



16. Ярбобоев Т.Н., Қосимова К.Ё., Жалилов Б.Б. Ер юзаси чўкишининг геологик ва антропоген омиллари // NEW INNOVATIONS IN NATIONAL EDUCATION Ilmiy jurnali. №3(1) 2024.

