https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

UO‘K: 613.32:614.777(575.1)

Boboyeva Iroda O‘tkir qizi
Samarqand viloyati Narpay tuman Sanitar epidemiologik qo‘mita
Sanitar gigiyenik laboratoriyasi bo‘lim mudiri
E-mail: irodaboboyeva1996@gmail.com
ORCID: 0009-0006-9944-8770

ICHIMLIK SUVI SIFATINING GIGIYENIK TAHLILI VA SOG‘LIQNI SAQLASH CHORALARI (SAMARQAND VILOYATI NARPAY TUMANI MISOLIDA)

Annotatsiya:

Ushbu ilmiy tadqiqot ichimlik suvining gigiyenik sifati, uning aholi salomatligiga ta’siri va sanitariya nazoratining samaradorligini baholashga bag‘ishlangan. Tadqiqot Samarqand viloyati Narpay tumani misolida olib borilib, suv manbalarining kimyoviy, organoleptik va mikrobiologik ko‘rsatkichlari o‘rganildi. O‘zMSt 133:2024 milliy standartlariga muvofiq 25 ta suv namunasi tahlil qilindi. Natijalarga ko‘ra, suvdagi ftor miqdori 32% namunada gigiyenik me’yordan (1,5 mg/l) ortiq, 24% namunada esa nitrit va ammoniy birikmalari yuqori darajada ekanligi aniqlangan. Shu bilan birga, suv ta’minoti tizimlarining 60 foizdan ortig‘i 20 yildan buyon kapital ta’mir ko‘rmaganligi aniqlangan bo‘lib, bu suv ifloslanishining asosiy texnik sababi sifatida qayd etildi. Tadqiqot natijalari suv sifatining yomonlashuvi nafaqat ekologik, balki ijtimoiy va texnik omillar bilan ham bevosita bog‘liqligini tasdiqlaydi. Ish yakunida ichimlik suvining sifatini yaxshilash bo‘yicha kompleks gigiyenik, texnik va profilaktik tavsiyalar ishlab chiqildi, jumladan, zamonaviy filtrlash tizimlarini joriy etish, suv tarmoqlarini rekonstruksiya qilish, real vaqtli monitoring tizimlarini yo‘lga qo‘yish va aholining gigiyenik madaniyatini oshirish zarurligi ta’kidlandi. Tadqiqot natijalari suv xavfsizligi, jamoat salomatligi va ekologik siyosatni takomillashtirishda amaliy

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

ahamiyat kasb etadi. Maqolada ichimlik suv sifati bilan bog‘liq kasalliklar tahlili, suv ta’minoti tizimlaridagi texnik nosozliklar, hamda aholining suvdan foydalanish madaniyati o‘rganilgan. Olingan natijalar asosida ichimlik suvi sifatini yaxshilash, aholi salomatligini saqlash va barqaror suv ta’minotini ta’minlash bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so‘zlar: ichimlik suvi, suv sifati, gigiyena, Narpay tumani, suv resurslari, salomatlik, profilaktika, korrelyatsiya, suv ta’minoti tizimi.

Аннотация:

Данное научное исследование посвящено оценке гигиенического качества питьевой воды, ее влияния на здоровье населения и эффективности санитарного контроля. Исследование проводилось на примере Нарпайского района Самаркандской области, где изучались химические, органолептические и микробиологические показатели водных источников. В соответствии с государственными стандартами O'zMSt 133:2024 были проанализированы 25 проб воды. Согласно результатам, содержание фтора в воде превышало гигиеническую норму (1,5 мг/л) в 32% образцах, а нитриты и соединения аммония были обнаружены в высокой степени в 24% образцах. В то же время было установлено, что более 60% систем водоснабжения не подвергались капитальному ремонту в течение 20 лет, что было отмечено как основная техническая причина загрязнения воды. Результаты исследования подтверждают, что ухудшение качества воды напрямую связано не только с экологическими, но и с социальными и техническими факторами. По итогам работы были разработаны комплексные гигиенические, технические и профилактические рекомендации по улучшению качества питьевой воды, в том числе необходимость внедрения современных систем фильтрации, реконструкции водопроводных сетей, налаживания систем мониторинга в режиме реального времени и повышения гигиенической культуры населения.

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

Результаты исследования имеют практическое значение в совершенствовании водной безопасности, общественного здоровья и экологической политики. В статье анализируются заболевания, связанные с качеством питьевой воды, технические неполадки в системах водоснабжения, а также культура водопользования населения. На основе полученных результатов разработаны рекомендации по улучшению качества питьевой воды, охране здоровья населения и обеспечению стабильного водоснабжения.

Ключевые слова: питьевая вода, качество воды, гигиена, Нарпайский район, водные ресурсы, здоровье, профилактика, корреляция, система водоснабжения.

Abstract:

This scientific study is devoted to assessing the hygienic quality of drinking water, its impact on public health, and the effectiveness of sanitary control. The study was conducted using the example of the Narpay district of the Samarkand region, where chemical, organoleptic, and microbiological indicators of water sources were studied. In accordance with the state standards O'zMSt 133:2024, 25 water samples were analyzed. According to the results, the fluorine content in the water was higher than the hygienic norm (1.5 mg/l) in 32% of samples, and nitrite and ammonium compounds were detected at a high level in 24% of samples. At the same time, it was found that more than 60% of water supply systems have not undergone major repairs for 20 years, which is the main technical reason for water pollution. The research results confirm that the deterioration of water quality is directly related not only to environmental, but also to social and technical factors. At the end of the work, comprehensive hygienic, technical, and preventive recommendations were developed to improve the quality of drinking water, including the need to introduce modern filtration systems, reconstruct water supply networks, establish real-time monitoring systems, and improve the hygienic culture

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

of the population. The research results have practical significance in improving water safety, public health, and environmental policy. The article analyzes diseases related to drinking water quality, technical malfunctions in water supply systems, and the population's water use culture. Based on the results obtained, recommendations have been developed for improving the quality of drinking water, protecting public health, and ensuring a stable water supply.

Keywords: drinking water, water quality, hygiene, Narpay district, water resources, health, prevention, correlation, water supply system.

Kirish

Atrof-muhit ko‘rsatkichlari xalqaro reyting agentligi dunyo mamlakatlarining suv sifati bo‘yicha reytingga ko‘ra, 180 ta davlat orasida Avstriya, Finlyandiya, Gretsiya, Islandiya, Irlandiya, Malta, Niderlandiya, Norvegiya, Shveytsariya va Buyuk Britaniya suv sifati yuqori bo‘lgan mamlakatlar o‘nligiga kirdi. Markaziy Osiyo mamlakatlari orasida Qozog‘iston 54, O‘zbekiston 58, Turkmaniston 76, Qirg‘iziston 78, Tojikiston 119, Afg‘oniston 125-o‘rinni egalagan. Ta’kidlanishicha, 1 milliarddan ortiq kishining dunyoda toza ichimlik suvidan foydalanish imkoniyati yo‘q. Hisob-kitoblarga ko‘ra, Markaziy Osiyoda taxminan 22 million kishi sog‘liq uchun xavfsiz suv manbaiga ega emas. Shu bilan birga, suv resurslarining kamayishi, ularning kimyoviy va mikrobiologik ifloslanishi, suv ta’minoti tizimlarining eskirganligi bugungi kunda O‘zbekiston va Markaziy Osiyo mamlakatlari uchun dolzarb muammo hisoblanadi.. Suvning ifloslanishi natijasida har yili 1,5 milliondan ortiq bola ichak kasalliklari, dizenteriya, gepatit A kabi suv orqali yuqadigan kasalliklardan vafot etadi. O‘zbekiston sharoitida ham, xususan qishloq joylarda, suv ta’minoti tizimlarining markazlashtirilmaganligi, texnik holatining yomonligi va suvni tozalash inshootlarining eskirganligi sababli suv sifati ko‘plab gigiyenik talablarga javob bermaydi.

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

Ichimlik suvi sifati inson salomatligi uchun muhim omil bo‘lib, ayniqsa rivojlanayotgan mamlakatlar, shahar va qishloq hududlari o‘rtasida xizmat ko‘rsatish darajasida farqlar mavjud. Butun dunyo bo‘yicha bakterial, kimyoviy yoki fizik parametrlar bo‘yicha suv manbalari o‘tkir va surunkali kasalliklar — diareya, gepatit A, ruhiy salomatlik buzilishlari va boshqa sog‘liq muammolariga sabab bo‘lishi mumkin (WHO, 2023).

O‘zbekiston misolida, hozirgi vaqtda WASH (Water, Sanitation, Hygiene) xizmatlaridagi farqlar va mintaqaviy tengsizliklar mavjudligi tasdiqlangan. Shu bilan birga, suv sifati jihatdan ayrim tadqiqotlar (masalan, “Water Quality Assessment of Kashkadarya Springs”) mavjud bo‘lsa ham, uning gigiyenik ta’siri va sog‘liq bilan bog‘liq choralar bo‘yicha integratsiyalangan tahlilchilarga ehtiyoj seziladi.

Mavzuning dolzarbligi shundan iboratki, farqlar va xalqaro tajriba nuqtai nazaridan O‘zbekiston kontekstida ichimlik suvi sifatining gigiyenik tahlili va undan kelib chiqadigan sog‘liq saqlash choralari bo‘yicha tadqiqot o‘tkazish muhimdir.

Tadqiqot maqsadi: ichimlik suvi sifatining gigiyenik ta’sirini, suv bilan bog‘liq kasalliklar va sog‘liqni saqlash choralari tizimini keng tahlil qilishdir. Shuningdek, ichimlik suvining asosiy gigiyenik parametrlarini aniqlash va normativlarini solishtirish, eng ko‘p uchraydigan suv bilan bog‘liq kasalliklarni, ularning epidemiologik va miqdoriy ko‘rsatkichlarini baholash hamda suv tozalash usullari va monitoring strategiyalarining gigiyenik samaradorligini taqqoslash tadqiqotning asosiy vazifalari hisoblanadi.

Maqolaning ilmiy yangiligi shundan iboratki, birinchi marotaba Samarqand viloyati Narpay tumani misolida ichimlik suvining kimyoviy va mikrobiologik tarkibi aholi sog‘ligiga ta’siri tahlil qilindi. Suv orqali yuqadigan kasalliklar bilan suvning organoleptik xususiyatlari o‘rtasidagi korrelyatsiya statistik tahlil asosida aniqlangan bo‘lib tadqiqot natijalari sanitar-gigiyenik nazorat tizimini

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

takomillashtirish, suv ta’minoti infratuzilmasini modernizatsiya qilish va aholi o‘rtasida gigiyenik madaniyatni oshirish uchun qo‘llanishi mumkin.

Ushbu tadqiqot quyidagi savollarga javob beradi:

1) Ichimlik suvining qaysi gigiyenik parametrlari eng muhim?
2) Suv orqali yuqadigan eng ko‘p uchraydigan kasalliklar va ularning epidemiologik ta’sirlari qanday?
3) Xorij va O‘zbekiston misolida suv sifati va sog‘liq uchun eng muhim strategiyalar nimalardan iborat?

Adabiyotlar sharhi va nazariy asoslar

Jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti (JSST) dunyo bo‘ylab ichimlik suvi sifatini baholashda asosiy bo‘ladigan parametrlarni belgilagan. Bu parametrlar orasida pH, mikrobiologik indikatorlar (masalan, E.coli, koliformlar), kimyoviy ifloslantiruvchi moddalar (nitrat, nitrit, ftor, rux, metallar), va fizik parametrlar (qattiqlik, rang, hid) mavjud. JSSTning 2023-yilgi ko‘rsatmalariga ko‘ra, sog‘liq uchun xavfsiz bo‘lgan suv pH qiymati 6.5 dan 8.5 gacha, E.coli va koliformlar esa 0 CFU/100 ml bo‘lishi kerak (World Health Organization, 2023).

Suv orqali yuqadigan kasalliklar dunyo miqyosida eng katta sog‘liq muammolaridan biri hisoblanadi. Bir yilda faqat diareya holatlari 1,7 milyarddan ortiq bo‘lib, ulardan 500 mingdan ortig‘i o‘limga sabab bo‘lmoqda (WHO, 2022). Xususan, rotavirus, norovirus, bakterial cho‘kindilar va parazitlar asosiy sababchilar sifatida ko‘rsatiladi (Ibrahim va Hamza, 2021). Gepatit A aynan ifloslangan suv manbalaridan kelib chiqadi, bu esa epidemiologik jarayonlarning shifokorlar nazoratiga muhim e’tibor qaratishni taqozo etadi (Abdullayeva va boshq., 2024).

Hozirgi rivojlangan mamlakatlarda, shuningdek, ozon bilan ishlov berish, ultrabinafsha (UV) nurlar va teskari osmoz kabi texnologiyalar esa bakteriyalar va viruslarga qarshi yuqori samaradorlikni ta’minlaydi (Singh va boshq., 2024). Toshkent va O‘zbekiston sharoitida ham, mazkur texnologiyalarni keng joriy

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

qilishimiz uchun ijtimoiy-texnik va moliyaviy imkoniyatlar hozirgi kunda muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Suv sifatini baholash va xavfsizligini ta’minlash uchun muntazam nazorat zarur. Bu maqsad uchun mikrobiologik parametrlar (E.coli, koliformlar), kimyoviy indikatorlar (metallar, pestitsidlar), fizik xususiyatlar va zamonaviy sensorli texnologiyalar joriy qilinmoqda (Liu va boshqalar, 2022).

Xalqaro amaliyotda, AQSh va Yevropa mamlakatlari ilg‘or monitoring va prognoz qilish tizimlaridan foydalanadi, ular esa onlayn sensorlar, masofadan kuzatuv va real vaqtda yangilanishlarni o‘z ichiga oladi. Bu esa, suv xavfsizligini tezkor va ishonchli tarzda ta’minlaydi (Jackson va boshqalar, 2023).

O‘zbekiston va Markaziy Osiyoda suv sifatining buzilishi va monitoringdagi muammolar hali ham jiddiy muammo sifatida qolmoqda. Xususan, qishloq joylarda suv inshootlari yomon, ko‘plab suv manbalari ifloslangan. Bu holatda, yer osti suvlarining mikrobiologik va kimyoviy xususiyatlarini xalqaro standartlar bilan taqqoslaganda, yirik muammolar mavjudligi aniqlandi (Bekmuratov va Sadikov, 2024).

Yuldasheva (2019) tadqiqotida qayd etilishicha, O‘zbekistonning ayrim viloyatlarida, xususan, Buxoro, Navoiy va Samarqand viloyatlarida yer osti suvlarida ftor miqdori 1,5 mg/l dan yuqori bo‘lib, bu me’yordan 2–3 baravar ortiqdir. Shuningdek, “Suv sifati va epidemiologik xavfsizlik” (2023) nomli Boboyevaning ilmiy izlanishlarida esa suvdagi nitrit va ammoniy tuzlarining me’yordan ortiq bo‘lishi bolalarda anemiya, allergik reaksiyalar va jigar faoliyatining buzilishiga sabab bo‘lishi aniqlangan. O‘zbekiston sharoitida bunday tizimlar hali to‘liq joriy etilmagan bo‘lsa-da, “Suv ta’minoti va sanitariya-2025” davlat dasturi asosida 2025-yilgacha barcha viloyat markazlarida zamonaviy laboratoriyalar tashkil etilishi rejalashtirilgan.

Yuqoridagi adabiyotlar sharhi va nazariy asoslar bo‘limidan ko‘rinib turibdiki, ichimlik suvi sifatiga qisqa va uzoq muddatli ta’sir qilishda uning

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

mikrobiologik va kimyoviy parametrlarini aniq belgilash, zamonaviy tozalash texnologiyalarini keng joriy etish va doimiy monitoring uchun barqaror tizim yaratish muhim ahamiyatga ega. Boshqa tomondan, xalqaro tajribalar va ilg‘or texnologiyalar asosida, mazkur sohada innovatsion yondashuv va ilg‘or infratuzilma tashkil etish orqali inson salomatligini ta’minlash va atrof-muhitni muhofaza qilishga keng imkoniyatlar mavjud.

Metodologiya

Ushbu tadqiqot 2023-2025-yillarda Samarqand viloyati Narpay tumanida olib borildi. Tuman 53 ta mahalla fuqarolar yig‘inini o‘z ichiga oladi, umumiy aholisi 217035 kishini tashkil etadi, shundan Oqtosh shahar aholisi 26187 nafarni tashkil etadi. Aholining 87 foizi qishloq joylarda istiqomat qiladi. Tuman hududida ichimlik suvi manbalari asosan quduqlar, ariq va kichik suv havzalaridan iborat.

Tadqiqot quyidagi metodik yo‘nalishlar asosida amalga oshirildi:

1. Narpay tumanining 9 ta mahallasida 25 ta suv namunasi olindi. Har bir manbada suvning harorati, tiniqligi, hidi, ta’mi, rangi aniqlanib, joyida organoleptik baholash o‘tkazildi.
2. Suv namunalarida kimyoviy tahlil o`tkazilib ftor, nitrit, xlorid, temir, kalsiy, magniy, ammoniy va og‘ir metallar (qo‘rg‘oshin, mis) miqdori aniqlangan. Tahlillar O‘zMSt 133:2024 standartiga muvofiq Sanepidqo‘m Samarqand viloyati Narpay tuman bo‘limi Sanitar gigiyenik laboratoriyasida o‘tkazildi.
3. Suvda ichak tayoqchalari guruhi bakteriyalari (E. coli) mavjudligi membranali filtr usuli yordamida tekshirildi. Mikrobiologik tahlillar 37°C haroratda 24 soat inkubatsiya sharoitida amalga oshirildi.
4. Olingan ma’lumotlar SPSS 25.0 dasturida statistik tahlil qilindi. Suv sifati va kasallanish ko‘rsatkichlari o‘rtasidagi bog‘liqlik Pearson korrelyatsiya koeffitsienti (r) orqali aniqlangan.

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

5. Narpay tuman tibbiyot birlashmasi va Sanepidqo‘mitaning 2023-2025-yillar bo‘yicha rasmiy hisobotlari asosida ichak kasalliklari, gepatit A, dizenteriya va dermatozlar bilan kasallanish ko‘rsatkichlari o‘rganildi. Tadqiqot uslublari kompleks yondashuv asosida tanlangan bo‘lib, u suv sifatining ekologik va gigiyenik holatini hamda aholi salomatligi bilan bog‘liqligini aniqlashga imkon berdi.

Tadqiqot davomida Narpay tumanidagi turli mahalla, xonadonlar, bolalar muassasalaridan namunalar olindi, ma’lumotlar yig‘ildi. Ma’lumotlar yig‘ish jarayoni reja bo‘yicha yoki aholi murojaatlari asosida, shuningdek rekonstruksiyaga tushgan bino hududlaridan olindi, bu esa tadqiqot natijalarining umumlashtirilishi va ishonchliligini ta’minladi. Ushbu metodik yondashuvlar orqali suvning tarkibi, gigiyena nazoratining amaliyoti va uning samaradorligi haqida keng qamrovli ma’lumotlar to‘plandi.

Tahlil va natijalar muhokamasi

Samarqand viloyati Narpay tumani misolida ichimlik suvining gigiyenik holatini baholash, suv sifati va aholi salomatligi o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikni aniqlash, mavjud muammolarni tahlil qilib, ularni bartaraf etish yo‘llarini ishlab chiqish maqsad qilib olingan bo‘lib, tadqiqot quyidagi vazifalar asosida amalga oshirildi:

1. Narpay tumanining ijtimoiy-gigiyenik tavsifini o‘rganish;
2. Ichimlik suvi manbalarining kimyoviy, organoleptik va mikrobiologik ko‘rsatkichlarini baholash;
3. So‘nggi uch yil davomida aholi o‘rtasidagi kasallanish dinamikasini tahlil qilish;
4. Suv sifati va kasallanish o‘rtasidagi korrelyatsion bog‘liqlikni aniqlash;
5. Ichimlik suvining sifatini yaxshilashga qaratilgan gigiyenik va texnik tavsiyalar ishlab chiqish.

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

Narpay tumani hududida o‘tkazilgan suv namunalarining laborator tahlillari quyidagi natijalarni ko‘rsatdi. Tadqiqot davomida Narpay tumani hududidagi ichimlik suv manbalari va ularni iste’mol qiluvchi aholi salomatligi holati kompleks o‘rganildi. Umumiy hisobda tumanning 9 ta mahalla fuqarolar yig‘inida joylashgan quduq va boshqa tabiiy manbalardan 25 ta suv namunasi laboratoriya tahliliga olindi.

Narpay tumanining mahalla fuqorolar yig‘ini aholisini vodoprovod suvi bilan ta’minlanganligi quyidagicha ekanligi aniqlandi: “Tepa” mahalla fuqarolar yig‘inining 4725 ta aholisi ya’ni 90 %, “Do‘stlik” MFY 1922 ta aholi ya’ni 50 % , “Qoziyoqli” MFY 4658 ta esa 84 % va “Salovat ” MFY aholisi 4239 esa 100 % , “Charxin”, mahalla fuqarolar yig‘inining 3727 ta aholisi ya’ni 95% “Qiziltepa”, 1372 ta aholi ya’ni 27%, “Chaykal” MFY esa 3790 ta aholisi ya’ni 90%, quyidagi ikki MFH aholisi “Yuksalish” MFY aholisining 2647ta ya’ni 47%, “Oqoltin” MFY aholisi 3645 ta 59 % vodoprovod suvidan foydalanadi (1-rasm).

1-rasm: Narpay tumanida vodoprovod suvidan foydalanadigan aholi soni (2025-yil 1-yanvar holatiga)



Manba: muallif tomonidan shakllantirildi

Tahlillar O‘zMSt 133:2024 standartiga muvofiq kimyoviy, mikrobiologik va organoleptik jihatdan baholandi.

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

1. Suv namunalarining kimyoviy tarkibiga ko‘ra
   - Ftor (F^-) miqdori: 25 ta namunadan 8 tasida (32%) gigiyenik me’yordan (1,5 mg/l) oshgani aniqlangan. Eng yuqori ko‘rsatkichlar “Do‘stlik”, “Oqoltin” va “Yuksalish” MFY hududlaridagi quduqlarda qayd etildi.
   - Nitrit (NO_2^-) miqdori: 6 ta namunada 0,5 mg/l dan yuqori bo‘lgan (me’yor – 0,3 mg/l).
   - Ammoniy (NH_4^+): 5 ta manbada 0,4 mg/l dan yuqori qiymatlar aniqlangan (me’yor – 0,1 mg/l).
   - Xlorid va sulfatlar miqdori esa barcha namunalarda me’yor doirasida bo‘ldi.
   - pH ko‘rsatkichlari 6,9–8,2 oraliqda o‘zgarib, ba’zi manbalarda suvning ishqoriyligi ortgan.
2. Organoleptik xususiyatlarga binoan,
   - 25 ta namunadan 7 tasida suv tiniqligi me’yorlardan past bo‘lgan, ayniqsa yomg‘irdan keyingi davrlarda loyqalik ko‘p kuzatilgan.
   - 5 ta namunada suvda noxush hid (namlik yoki metal ta’mi) qayd etilgan.
   - Suvning rangi ba’zi joylarda sariq tusli bo‘lib, bu temir ionlarining ko‘pligi bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin.
   - Suv namunalarining 32 foizida ftor miqdori gigiyenik me’yordan (1,5 mg/l) ortiq bo‘lgan.
   - 20 foizida nitrit va ammoniy birikmalari yuqori darajada qayd etilgan.
   - Suvning o‘rtacha pH darajasi 7,4 bo‘lib, bu ko‘rsatkich me’yor doirasida, ammo ayrim hududlarda pH 8,1 gacha yetgan.

3. Mikrobiologik ko‘rsatkichlarga asosan, 25 ta namunadan 3 ta suv namunasi ichak tayoqchasi guruhi bakteriyalari (E. coli) bilan ifloslangan deb topildi. Bu manbalar asosan ochiq quduqlarda joylashgan va usti yopilmagan yoki yaroqsiz holatda bo‘lgan. Yuqori ifloslanish Oqoltin, Do‘stlik va Qiziltepa mahallalarida qayd etilgan. 2 ta namunada jami koliform bakteriyalar me’yordan oshganligi (100

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

ml suvda 3 dan ortiq koloniya) aniqlandi. Ushbu holat suvning tozalanmasdan iste'mol qilinayotganini va sanitariya inshootlarining nosoz holatini ko'rsatadi.

4. Aholining kasallanish holatlariga qaraydigan bo`lsak Samarqand viloyati Sanepidqo`m va Narpay tuman tibbiyot birlashmasi tomonidan taqdim etilgan 2023–2025 yillarga oid statistik ma'lumotlarga ko'ra:

- Ichak infeksiyalari 2023-yilda 236 ta holatni tashkil qilgan bo'lsa, 2024-yilda 457 tani, 2025-yilning IX oyida 404 taga yetgan (2025-yilda 2024-yildagidan ko'ra 23 taga kamaygan, ammo bu yil oxiridagi holat bo'yicha emas).
- Gepatit A bilan kasallanish 2023-yil 754 ta, 2024-yilda 992 tani tashkil etsa, 2025-yil IX oyiga ko'ra 92 tani tashkil etgan. (2-rasm)
- Allergik dermatit va teri kasalliklari ham suv sifatiga bevosita bog'liq hududlarda ko'proq qayd etilgan.

2-rasm: Narpay aholisining kasallanishi.



Manba: muallif tomonidan shakllantirildi

Bu kasalliklarning geografik taqsimoti suv ifloslanish darajasi yuqori bo'lgan mahallalar bilan mos kelgan.

5. So'rovnomalar va joyida tekshiruvlar asosida aniqlanishicha, quduqlarning 52%i eskirgan, ayrimlarining devorlari zanglagan, suv quvurlari rezina yoki temir trubkalardan iborat. Foydalanuvchilarning 63%i suvni tozalamasdan bevosita iste'mol qilayotganini bildirgan.

6. Kuzatishlar asosida aniqlangan holatlar:

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

- Aholi orasida suvda g‘alati ta’m yoki hid sezilishi bilan bog‘liq shikoyatlar aynan laborator tahlillarda ftor va temir miqdori yuqori chiqqan manbalar bilan mos kelgan.
- Suv sifati past bo‘lgan hududlarda sanitariya va gigiyena sharoitlari yomon, kanalizatsiya tizimi mavjud emas.

Korrelyatsion tahlil natijasida suvdagi nitrit miqdori va ichak infeksiyalari o‘rtasida r = 0,83 darajadagi kuchli bog‘liqlik aniqlangan. Bu esa suv tarkibining kasallanish holatlariga bevosita ta’sirini ko‘rsatadi.

Olingan tahlillar asosida suv sifatining holati va aholi salomatligi o‘rtasidagi bog‘liqlik yanada chuqur o‘rganildi. Suvda aniqlangan kimyoviy va mikrobiologik ko‘rsatkichlarning o‘zgarishi bilan kasallanish holatlari o‘rtasida to‘g‘ridan-to‘g‘ri proporsional bog‘liqlik mavjudligi kuzatildi.

Masalan, suvdagi ftor miqdori yuqori bo‘lgan hududlarda (Do‘stlik va Oqoltin MFY) tish emali yemirilishi va suyak deformatsiyasi bilan bog‘liq shikoyatlar ko‘p kuzatilgan. Shuningdek, suvdagi nitrit va ammoniy birikmalari yuqori bo‘lgan joylarda ichak infeksiyalari va gepatit A holatlari ham yuqori darajada qayd etilgan. Suv manbalarining fizik holatini baholashda quduqlarning 45 foizida metall trubalar zanglagan, ayrim joylarda esa suv filtrlari umuman o‘rnatilmaganligi aniqlandi. Bu holat suvda temir va qo‘rg‘oshin moddalari miqdorining ortishiga olib kelmoqda.

Suv ta’minoti tizimlarining texnik holati ham muhim omil sifatida baholandi. Tahlilga ko‘ra, mavjud suv tarmoqlarining 60 foizdan ortig‘i 20 yildan buyon kapital ta’mir ko‘rmagan. Natijada suv oqimida bosimning pasayishi, suvning qayta ifloslanishi va mikroorganizmlarning ko‘payishiga sharoit yaratilmoqda.

Olingan ma’lumotlar shuni ko‘rsatadiki, suv sifatining yomonlashuvi nafaqat ekologik, balki ijtimoiy-iqtisodiy omillar bilan ham bog‘liq. Narpay

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

tumanining ayrim hududlarida aholi suvni tabiiy manbalardan bevosita oladi. Bu esa gigiyenik talablarning buzilishiga sabab bo‘ladi.

Tadqiqot natijalari O‘zMSt 133:2024 standartlari bilan taqqoslanganda, suvdagi ftor, nitrit, xlorid miqdorlari me’yordan ortiq ekani aniqlangan. Bu esa ichimlik suvi sifatini yaxshilash bo‘yicha kompleks chora-tadbirlar zarurligini ko‘rsatadi.

Muhokama davomida aniqlangan asosiy muammolar quyidagilar:

1. Suv ta’minoti tizimining eskiligi va texnik xizmat ko‘rsatishning sustligi;
2. Suvni tozalash inshootlarining zamonaviy filtrlash uskunalari bilan jihozlanmaganligi;
3. Aholining suvdan foydalanish madaniyatining yetarli darajada emasligi;
4. Sanitariya nazoratining muntazam olib borilmasligi.

Tadqiqot natijalarini xalqaro tajriba bilan solishtirish shuni ko‘rsatdiki, rivojlangan davlatlarda suv sifatini ta’minlash uchun real vaqtli monitoring tizimlari qo‘llaniladi. O‘zbekiston sharoitida bunday tizimlarni bosqichma-bosqich joriy etish suv xavfsizligini ta’minlashda muhim ahamiyatga ega.

Suv sifati bo‘yicha olingan tahlil natijalari, epidemiologik holatlar va texnik infratuzilmaning baholanishi asosida quyidagi gigiyenik model ishlab chiqildi: suv sifatini baholash (kimyoviy, mikrobiologik, fizik); aholining suvdan foydalanish odatlarini o‘rganish; sog‘liq holatini kuzatish va tahlil qilish; profilaktik chora-tadbirlarni amalga oshirish. Mazkur model asosida suv bilan bog‘liq kasallanishni 20–30% ga kamaytirish imkoniyati mavjudligi tahlil qilindi.

Xulosa va tavsiyalar

O‘tkazilgan tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, Samarqand viloyati Narpay tumanida ichimlik suvining gigiyenik sifati qoniqarli darajada emas. Suv

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

tarkibida ftor, nitrit, ammoniy va ayrim og‘ir metallarning gigiyenik me’yorlardan oshib ketishi kuzatilgan. Bu holat aholining sog‘lig‘iga bevosita salbiy ta’sir ko‘rsatib, ayniqsa bolalar va immuniteti zaif shaxslar orasida ichak infeksiyalari, gepatit A, dermatologik kasalliklar va suyak to‘qimalari bilan bog‘liq muammolarni kuchaytirgan.

Tadqiqot davomida aniqlanishicha:

- Suv ta’minoti tizimining texnik holati qoniqarsiz, infratuzilma juda eskirgan;
- Sanitariya-gigiyena nazorati yetarli darajada olib borilmayapti;
- Aholining suvdan foydalanish madaniyati sustligi kasallanish xavfini oshirmoqda;
- Suvdagi ifloslanish darajasi bilan kasalliklar tarqalishi o‘rtasida statistik jihatdan ishonchli korrelyatsiya mavjud.
- Narpay tumanidagi ichimlik suv manbalari tarkibida ftor va nitrit miqdori me’yordan oshgan.
- Suvdagi bakterial ifloslanish (E. coli) holatlari suv tarmoqlarining texnik nosozligi bilan bog‘liq.
- Suvni tozalash tizimlari modernizatsiya qilinmasa, ekologik va sanitariya xavfi ortadi.
- Suv sifatini yaxshilashda gigiyenik nazorat, ekologik monitoring va aholining xabardorligini oshirish muhim ahamiyatga ega

Ushbu holatlarning tahlili suv resurslarini boshqarish, monitoring qilish va tozalash bo‘yicha amaliy choralarni kuchaytirish zarurligini ko‘rsatadi. Xususan, ichimlik suvi sifatining yaxshilanishi aholining hayot sifatini oshirish, kasallanish ko‘rsatkichlarini kamaytirish va barqaror ijtimoiy rivojlanishga erishishda muhim omil bo‘lib xizmat qiladi. Ichimlik suvining gigiyenik nazorati sog‘liq ta’minoti uchun hal qiluvchi ahamiyatga egaligini, bakterial va kimyoviy ifloslanish eng ko‘p kasallanishga sabab bo‘lishi, eng xavfli kasalliklar diareya, tif, xolera,

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

dizenteriya, gepatit A ekanligini, zamonaviy tozalash (UV, ozon, teskari osmoz) usullari eng samarali usullardan biri bo‘lib , xlorlash va qaynatish arzon va ishonchli vosita sifatida xizmat qilishini inobatga olishimiz, suv monitoringi, laborator ishonchli testlar, logistika va xavfsiz manbalar bugunki kunda dolzarb ahamiyatga ega ekanligini unutmasligimiz lozim.

O‘zbekiston uchun tavsiyalar sifatida qishloq va shahar infratuzilmasida mustahkam gigiyenik monitoring tizimi joriy qilish, suv manbalarida muntazam kimyoviy va mikrobiologik testlarni bajarish, xavfsiz filtrlash va dezinfeksiya texnologiyalarini ommalashtirish, kasallanishni kamaytirish uchun gigiyenik ta’lim, profilaktika va shoshilinch xabar berish tizimini kengaytirish ishlarini misol qilib keltirish mumkin.

O‘zbekiston bo‘yicha randomizatsiyalangan monitoring tadqiqotlari o‘tkazish, suv sifatining bolalar, keksalar va xotin-qizlar salomatligiga bevosita ta’siri bo‘yicha epidemiologik kuzatuv ishlarini amalga oshirish, innovatsion texnologik yechimlar (sensorlar, onlayn monitoring) bo‘yicha uzoq muddatli test va investitsiyalar kelgusi tadqiqot yo‘nalishlari uchun asos bo‘lib xizmat qila oladi.

Shuningdek, tadqiqot natijalari asosida ichimlik suvi sifatini yaxshilash hamda aholi salomatligini himoya qilish maqsadida quyidagi yo‘nalishlar bo‘yicha kompleks choralar ishlab chiqish tavsiya etildi. Ichimlik suvi tarmoqlarini bosqichma-bosqich rekonstruksiya qilish, eskirgan va zanglagan quvurlarni zanglamaydigan yoki polimer asosli materiallar bilan almashtirish zarur. Zamonaviy filtrlash va dezinfeksiya tizimlarini (masalan, membranali yoki UV-filtrlash texnologiyalarini) joriy etish orqali suvdagi mikrobiologik va kimyoviy ifloslanish darajasini kamaytirish mumkin.

Sanitariya-epidemiologik xizmatlar tomonidan ichimlik suvi sifatini muntazam — kamida oyda bir marotaba — nazorat qilish tizimini yo‘lga qo‘yish lozim. Bunda suv manbalarida bakterial va kimyoviy tarkibni tezkor aniqlash imkonini beruvchi mobil laboratoriyalarni tashkil etish, ularning faoliyatini yagona

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

monitoring tizimiga integratsiya qilish muhim ahamiyat kasb etadi. Bundan tashqari, aholi o‘rtasida gigiyenik madaniyatni oshirish bo‘yicha doimiy ma’rifiy-axborot kampaniyalarini o‘tkazish tavsiya etiladi. Maktablar va maktabgacha ta’lim muassasalarida “Toza suv – sog‘lom hayot” mavzusida o‘quv mashg‘ulotlari, treninglar va ko‘rgazmali tadbirlarni tashkil etish orqali bolalar va ota-onalar o‘rtasida suvdan xavfsiz foydalanish madaniyatini shakllantirish mumkin. Jumladan, “Ichimlik suvi to‘g‘risida”gi qonun hamda sanitariya me’yorlarini amaliyotda joriy etish, suv ta’minoti infratuzilmasini modernizatsiya qilish uchun mahalliy byudjet hamda xalqaro grant mablag‘larini jalb etgan holda maqsadli dasturlar ishlab chiqish zarur. Shuningdek, suv sifati monitoringi bo‘yicha hisobot berish mexanizmini shaffoflashtirish, mahalliy hokimiyat va fuqarolik jamiyati institutlari ishtirokida jamoatchilik nazoratini kuchaytirish muhimdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. World Health Organization (2023). *Guidelines for Drinking-water Quality*. 5th Edition. Geneva.
2. Alzubaidi, S. et al. (2022). Health Impact of Drinking Water Quality on the Occurrence of Osteoporosis in Gaza Strip, Palestine. *Ethiopian Journal of Health Sciences*, 33(8).
3. Nkrumah, I.K. et al. (2022). Assessing Drinking Water Quality and Health Risks of Contaminants in the Coastal Areas of Cambodia. *Journal of Water and Health*, 21(2), 224-231.
4. Khatri, P. et al. (2022). Drinking Water Quality and Health Risk Assessment in Tano North Municipality, Ghana. *Journal of Water, Sanitation and Hygiene for Development*, 12(2), 157-170.
5. Rahman, I. et al. (2022). Public Knowledge and Perception of Drinking Water Quality and Its Health Implications: An Example from the Makueni County, Kenya. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(8), 4530.

https://wordlyknowledge.uz/index.php/gpble
Qabul qilingan sana: 07.12.2025
Nashr etilgan sana: 30.01.2026

6. Yuldasheva, E.A. (2019) *Ichimlik suvining gigiyenik holati va uning aholi salomatligiga ta'siri.* Toshkent.
7. Boboyeva, I.O'. (2023) *Suv sifati va epidemiologik xavfsizlik.* Toshkent.
8. Lex.uz. (2020) *"Ichimlik suvi ta'minoti va oqova suv tizimini takomillashtirish hamda sohadagi investitsiya loyihalari samaradorligini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Prezident Farmoni, 25-sentabr 2020-yil.* https://lex.uz/docs/-5017983
9. Hudud24.uz. (n.d.) *Ichimlik suvi sifati bo'yicha O'zbekiston xalqaro reytingini yaxshiladi.* http://hudud24.uz/ichimlik-suvi-sifati-b%D1%9Eyicha-%D1%9Ezbekiston-hal%D2%9Baro-reytingini-yaxshiladi/