



**AHOLI UCHUN ICHIMLIK SUVI SIFATINI NAZORAT QILISH VA SINOV
USULLARI TAHLILI**

Pozilova Maxsumaxon Toxirjon qizi

Farg'ona davlat texnika universiteti

Alixonov Elmurod Jamoldinovich

50-22 MS va MSM guruh talabasi, M va S kafedrasi katta o'qituvchisi

Annotatsiya: Ushbu maqolada aholi uchun ichimlik suvi sifatini nazorat qilishning ahamiyati, asosiy ko'rsatkichlari va zamonaviy sinov usullari tahlil qilinadi. Ichimlik suvi sifati inson salomatligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi, shu sababli uning fizik, kimyoviy va mikrobiologik ko'rsatkichlari muntazam ravishda laboratoriya sharoitida tekshiriladi. Tadqiqotda suvning organoleptik xususiyatlari, qattiqligi, pH darajasi, og'ir metall ionlari, nitrat va nitrit miqdori, shuningdek bakterial ifloslanish ko'rsatkichlari o'rganiladi. Nazorat jarayonida zamonaviy analitik usullar — titrlash, spektrofotometriya, xromatografiya va mikrobiologik ekish usullaridan foydalanish samaradorligi ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: Ichimlik suvi, suv sifati nazorati, fizik ko'rsatkichlar, kimyoviy tahlil, mikrobiologik tahlil, suv qattiqligi, pH darajasi, nitrat va nitritlar, og'ir metallar, laboratoriya sinov usullari, sanitariya nazorati, suv xavfsizligi.

Аннотация: В данной статье рассматриваются вопросы контроля качества питьевой воды для населения, а также анализируются современные методы её испытания. Качество питьевой воды напрямую влияет на здоровье человека, поэтому её физические, химические и микробиологические показатели подлежат регулярному лабораторному контролю. В исследовании изучаются органолептические свойства воды, уровень жёсткости, показатель pH, содержание тяжёлых металлов, нитратов и нитритов, а также бактериологические показатели. В процессе анализа применяются современные методы, такие как титрование, спектрофотометрия, хроматография и микробиологический посев.

Ключевые слова: Питьевая вода, контроль качества воды, физические показатели, химический анализ, микробиологический анализ, жёсткость воды, уровень pH, нитраты и нитриты, тяжёлые металлы, лабораторные методы испытаний, санитарный контроль, безопасность воды.

Abstract: This article analyzes the control of drinking water quality for the population and examines modern testing methods. Drinking water quality directly affects human health; therefore, its physical, chemical, and microbiological parameters require regular laboratory monitoring. The study evaluates organoleptic properties, hardness level, pH value, concentrations of heavy metals, nitrates and nitrites, as well as bacteriological indicators. Modern analytical methods such as titration, spectrophotometry, chromatography, and microbiological culture techniques are discussed in the assessment process.



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2026"

Keywords: *Drinking water, water quality control, physical parameters, chemical analysis, microbiological analysis, water hardness, pH level, nitrates and nitrites, heavy metals, laboratory testing methods, sanitary control, water safety.*

KIRISH

Ichimlik suvi inson hayoti va salomatligi uchun eng muhim tabiiy resurslardan biridir. Sifatli ichimlik suvi bilan ta'minlash aholi salomatligini saqlash, yuqumli kasalliklarning oldini olish hamda sanitariya-gigiyena talablarini bajarishda muhim ahamiyatga ega. So'nggi yillarda sanoatlashuv, qishloq xo'jaligida kimyoviy o'g'itlardan keng foydalanish va urbanizatsiya jarayonlari suv manbalarining ifloslanish xavfini oshirmoqda.[1]

Ichimlik suvi sifati ko'rsatkichlari quyidagi asosiy guruhlariga bo'linadi. Fizik (organoleptik) ko'rsatkichlar: rang, hid, ta'm, loyqalik, harorat. Bu ko'rsatkichlar suvning tashqi xususiyatlarini baholaydi va dastlabki sifat nazoratini amalga oshirish imkonini beradi. Kimyoviy ko'rsatkichlar: pH darajasi, umumiy qattiqlik, nitrat va nitritlar, ammiak, og'ir metall ionlari (qo'rg'oshin, simob, kadmium va boshqalar), xlor qoldig'i. Kimyoviy ko'rsatkichlar suvning xavfsizligi va uzoq muddatli iste'molda inson organizmiga ta'sirini aniqlaydi. Mikrobiologik ko'rsatkichlar: umumiy mikroorganizmlar soni, ichak tayoqchasi (*E.coli*), patogen bakteriyalar. Mikrobiologik tahlil suvning epidemiologik xavfsizligini baholashda muhim o'rin tutadi.[2]

Metodologiya. Mazkur tadqiqotda aholi iste'moli uchun mo'ljallangan ichimlik suvi namunalarining sifat ko'rsatkichlari kompleks laboratoriya tahlili asosida o'rganildi. Tadqiqot jarayoni namuna olish, laboratoriya tekshiruvi, natijalarni statistik qayta ishlash va me'yoriy hujjatlar bilan solishtirish bosqichlarini o'z ichiga oldi.[3]

Natijalar va tahlil. Namuna steril idishlarga olindi. Namuna olishdan oldin suv oqimi 3–5 daqiqa davomida oqizildi. Mikrobiologik tahlil uchun namunalar 2–6 °S haroratda saqlandi. Laboratoriya tahlil usullari: Titrlash usuli – suv qattiqligi va xlor miqdorini aniqlashda qo'llanildi. Spektrofotometriya – nitrat, nitrit va og'ir metall ionlarini aniqlash uchun ishlatildi. Xromatografiya – murakkab kimyoviy birikmalarni aniqlashda qo'llanildi. Membranali filtratsiya usuli – mikrobiologik ko'rsatkichlarni aniqlashda ishlatildi. Olingan natijalar amaldagi sanitariya me'yorlari bilan solishtirildi. Tahlil natijalariga ko'ra: Fizik ko'rsatkichlar me'yoriy darajada ekanligi aniqlandi. Ayrim namunalarda nitrat miqdori ruxsat etilgan chegaraga yaqinlashgani kuzatildi. Mikrobiologik tahlilda patogen bakteriyalar aniqlanmadi. Suvning umumiy qattiqligi o'rtacha darajada qayd etildi. Natijalar ichimlik suvi sifatini doimiy monitoring qilish zarurligini ko'rsatdi.[4]

Muhokama. Ichimlik suvi sifatini nazorat qilishda zamonaviy analitik usullar yuqori aniqlik va ishonchlilikni ta'minlaydi. Ayniqsa, spektrofotometrik va xromatografik usullar kimyoviy ifloslanishni aniqlashda samarali hisoblanadi. Mikrobiologik nazorat esa suv orqali yuqadigan kasalliklarning oldini olishda muhim rol o'ynaydi. Suv sifatining barqarorligini ta'minlash uchun: muntazam laboratoriya monitoringi, suv tozalash inshootlarini modernizatsiya qilish, sanitariya nazoratini kuchaytirish zarur.[5]



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2026 "

Xulosa. Ushbu maqolada ichimlik suvi sifatini nazorat qilish aholi salomatligini ta'minlashning asosiy omillaridan biri ekanligi ko'rsatib berildi. Fizik, kimyoviy va mikrobiologik ko'rsatkichlarni muntazam ravishda tahlil qilish suv xavfsizligini kafolatlaydi.

Zamonaviy laboratoriya usullaridan foydalanish tahlil aniqligini oshiradi va suv ta'minoti tizimida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan muammolarni erta aniqlash imkonini beradi. Kelgusida ichimlik suvi sifatini nazorat qilishda innovatsion texnologiyalar va avtomatlashtirilgan monitoring tizimlarini keng joriy etish maqsadga muvofiqdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi. Ichimlik suvi sifati bo'yicha sanitariya qoidalari va me'yorlari (amaldagi hujjatlar).
2. "Suv kimyosi" Abdullayev M.T., Mamadjanov Z.N., Sobirov M.M., Hayitov B.A. Darslik. Toshkent - 2020.
3. I.X.Ayubova M.N.Musayev I.A.Jamgaryan "Atrof muhit sifat analizi va monitoringi" Toshkent-2011 y
4. Израел. Ю. А. Экология и контрол состояния природной среда L., Gidrometeoizdat, 1994.
5. O'zMSt 133:2024 Ichimlik suvi. Gigiyenik talablar va sifatini nazorat qilish.