

Toza Ichimlik Suv Bilan Ta'minlashning Aholi Salomatligiga Ta'siri Haqida

Niyazmetov M. A¹, Quranbayev S. B², Masharipov Q. R³, Matyoqubov D. B⁴

Annotatsiya: Ushbu maqolada aholini toza ichimlik suvi bilan ta'minlash, ochiq va yer osti suvlarining tarkibi, iste'molga yaroqsiz suvning odamlar sog'ligiga ta'siri, ular sababli kelib chiqadigan kasalliklar, ichimlik suvini tozalash standartlari hamda tozalash jarayonlari haqida so'z yuritiladi. Bunda ognazmning teri satxidan ko'p miqdorda suyuqlik ajraladi, bu bilan bir qatorda, ter bilan organizmdan suvda eriydigan vitaminlar, osh tuzi va mineral tuzlar chiqib ketadi. Mazkur maqolada markazlashtirilgan suv ta'minoti bo'lishiga qaramasdan, ochiq va yer osti suv manbalaridan foydalanadigan aholi qatlamlarini tozalangan ichimlik suvi bilan ta'minlashning zarur va foydali tomonlarini ko'rsatib berishdan iborat.

Kalit so'zlar: Ichimlik suvi, daryo, kanal, minerallar, mikroelementlar.

Dolzarbli. Gigiyenik nuqtai nazardan toza suv hayot manbai, salomatlik hisoblanadi. Suv ovqat mahsulotlarini to'qimalarga tarqatishda, teri va nafas yo'llaridan bug' holatida chiqishi bilan ishtirok etadi. Suvni yoki chanqovni qondiruvchi ichimliklarni haddan tashqari ko'p ichish zararli, chunki bunday holat yurak ishini, ajratish a'zolarining faoliyatini oshirishga olib keladi. Bunda ognazmning teri satxidan ko'p miqdorda suyuqlik ajraladi, bu bilan bir qatorda, ter bilan organizmdan suvda eriydigan vitaminlar, osh tuzi va mineral tuzlar chiqib ketadi.

Organizmdagi suv doimo yangilanib turadi: katta yoshli odamda 15 kun mobaynida, bolalarda esa 3-5 kun ichida barcha suv molekulalari yangilanib oladi.

Atrofdagi havo harorati baland bo'lib turganida 4-5 litrcha suv ter bilan birga teri orqali chiqib ketadi, normal haroratda teri orqali 300-400 ml suv ajralib chiqadi. Tashqi muhit harorati va ichilgan suyuqlik miqdoriga qarab, bir kecha-kunduzda buyrak orqali 0,5 l dan 2,5 l gacha suv ajralib chiqadi. Yo'qotilgan suv miqdorining ortib borishi bilan odam o'zini yomon xis qila boshlaydi. Organizm tarkibidagi 10% suvni yo'qotish modda almashinish jarayonlariga jiddiy ta'sir ko'rsatadi. Havo harorati 30 0 C va undan yuqori bo'lganda 15-20 % suvning organizmdan chiqib ketishi esa o'limga olib kelishi mumkin. Dunyodagi barcha suvlar sho'r va chuchuk suvlarga bo'linadi. Sho'r suvlarga okean, dengiz suvlari kiradi. Chuchuk suvlarga daryo, ko'l, suv ombori, kanal suvlari kiradi. Suvlar joylashishiga ko'ra: 2 xil bo'ladi.

1. Ochiq suv havzalari- daryo, ko'l, suv ombori, kanal.
2. Yer osti suv havzalari - grunt suvlari, qatlamlararo bosimsiz suvlar, qatlamlararo bosimli suvlar. Okean va dengiz suvlari sho'r bo'lganligi sababli, ular ichishga yaroqsizdir. Gigiyenik jihatdan chuchuk suvlar ahamiyatlidir.

Ochiq suv manbalari. Ochiq ya'ni yuza suv havzalari suvi tarkibi jihatdan tez o'zgaruvchanligi, unda mineral tuzlarning kamligi, ifloslanish darajasini yuqoriligi bilan yer osti suvlaridan farq qiladi. Suv miqdori faslga qarab va meteorologik sharoitlar ta'sirida yo ko'payib yoki kamayib turadi. Muz qatlamlarining ko'chishi, yog'ingarchilik, sel kelishi va boshqa tabiat xodisalari suv ko'rsatkichlariga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Ochiq suv havzalari insonning yashash faoliyati davomida chiqindi suvlar, sanoat chiqindilari, sug'orilayotgan yer maydonlaridan chiqadigan oqava suvlar va boshqalar bilan ifloslanadi. Keyingi yillarda oqava suvlarning ochiq suvlarning suv havzalariga tushishi

^{1,2,3,4} Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali



natijasida bir hujayrali suv o'tlari nixoyatda ko'payib, suv qavatlari o't bosayotgani guvoximiz. Suv omborlarida saqlanayotgan suvning gullashi ularning organoleptik hususiyatlarini o'zgartirib yubormoqda. Yuqorida zikr qilingan omillardan ma'lumki, bunday suvlarni to'g'ridan to'g'ri iste'mol qilish mumkin yemas. Ularni faqat zararsiz holga keltirib, so'ng iste'mol qilishga ruxsat yetiladi.

Daryolar yeng asosiy ochiq suv havzalari bo'lib, ular ma'lum darajada ishlagandan so'ng aholi yextiyoji uchun ishlatiladi. Lekin, daryo suvlari tez o'zgarganligi sababli ular tarkibida kimyoviy moddalar, mikroblar, gelmint tuxumlari

va boshqa moddalar bo'lishi mumkin. Daryo bo'ylarida kir yuvish, cho'milish, mol boqish va oqav suvlarning ochiq suv havzalariga tushishi daryo suvining ifloslanishiga sabab bo'ladi. Bular suvning tabiiy holatini buzib, ularning organoleptik hususiyatlarini o'zgartirib yuboradi, natijada suvning rangi sariq, kulrang, ko'kintir va boshqa tusga kirib qoladi.

Ko'llar maydonining kengligi, katta-kichikligi, suvining xajmi, chuqurligi bilan bir-biridan farq qiladi. Ko'llarning suvi asosan chuchuk bo'lib, ular daryolarning quyilishidan paydo bo'ladi. Shuning uchun ularning tarkibi daryo suvlarinikiga o'xshab ketadi. Ko'llarda suv harakati kam bo'lganligi uchun ular osilma moddalardan holi bo'ladi. Suvining rangi tiniq, tashqi ko'rinishi ham ancha yaxshi bo'ladi. Ko'l suvini ichishga tavsiya qilish mumkin, ammo buning uchun ko'lning chuqurligi kamida 10 metr bo'lmog'i shart. Chuqur ko'llarda, masalan 10 metr chuqurlikdagi ko'llarda mikroblar soni kam bo'ladi, harorat 10-12⁰ C atrofida bo'lib, kimyoviy tarkibi kam o'zgaradi. Shuning uchun katta va chuqur ko'l suvlarini markazlashgan suv inshootlariga ulab aholini ta'minlash mumkin.

Sun'iy suv omborlari. Keyingi 30-40 yil ichida katta daryo suvlaridan ichimlik suv sifatida va yelekr yenergiya olish maqsadida foydalanish uchun ko'pdan-ko'p suv omborlari qurildi. Suv omborlaridagi suv tarkibi daryo, yomg'ir va oqava suvlar tarkibiga o'xshaydi, chunki oqib keladigan suv suv omborlariga to'planadi.

Suv omborlaridagi suvning o'ziga xos tomoni shundaki, ular borgan sari minerallashib, tuzlarning miqdori ortib boradi. Suvning bug'lanishi, uning yerga shimilishi suv tarkibidagi mineral tuzlar miqdori tobora oshirib boraveradi. Suv ombori satxining suv miqdoriga nisbatan katta bo'lishi uning tezroq minerallashishiga olib boradi. Suv ombori suvining yana bir xususiyati shundan iboratki, ular yozda ko'karib ketadi. Bunga suv o'simliklarinig o'sishi sabab bo'ladi. Suv o'simliklaring ko'p qismi suv inshootlariga tushadi, filtrlovchi uskunalarga tiqilib qolib, ularni ishdan chiqaradi, vodoprovod inshootlarning normal holatda ishlashiga xalal beradi. Suv omborlari suvi doimo almashtirilib turilgani uchun sanitariya jihatdan ancha havf tug'dirmaydi, daryo suvlari esa doimo harakatda, o'z-o'zini tozalash jarayonlari juda jadal o'tadi.

Kanallar. Kanal suvlardan faqatgina xalq xo'jaligini rivojlantirishda foydalanib qolmasdan, balki aholi uchun ichimlik suv sifatida ham foydalaniladi. Kanal suvlarining o'z-o'zini tozalash xususiyati ancha kam. Buning ustiga shag'alli joylarda suv o'tlari o'sib, kanal suvini ifloslantiradi, bu esa suvning xidi va mazasiga ta'sir qiladi. O'rta Osiyo Respublikalari territoriyasida joylashgan kanal suvlaridan ichimlik maqsadida foydalanilganda uning sanitariya holatiga ahamiyat berish zarur.

Yer osti suvlari. Yer osti suvlari asosan yer usti suvlari, yog'ingarchilik oqibatida paydo bo'lgan suvlarning yer osti qavatiga sizib o'tishidan hosil bo'ladi. U yerning pastki, chuqur, suv o'tmas qavatida to'planib, yer osti suv havzalarini paydo qiladi.

Yer osti suvining tarkibi tog' jinslarining tuzilishiga juda bog'liq. Yer osti tog' jinslari suv o'tkazmaydigan jinslarga tafovut qilinadi. Suv o'tkazuvchi jinslarga qum, qumsimon jinslar, shag'al, oxaktosh va darz ketgan ma'danlar kiradi. Suv o'tkazmaydigan jinslar jipslashgan qattiq granit, qum qavati, oxaktosh yoki loy qavatidan iborat. Suv o'tkazuvchi va o'tkazmayigan jinslar ko'pincha qavat-qavat joylashgan bo'lib, ular orasida suv xarakati mavjud. Yer osti suvlari turli chuqurlikda joylashadi. Ular 1,5 m dan 16 km gacha yetishi mumkin. Yer osti suvlari anchagina chuqurlikda joylashadi. Respublikamizda yer osti suvidan juda keng foydalaniladi. Sobiq SSSR territoriyasida uning hajmi 23,4 million km³. Hozir ko'pchilik Shahar aholisi yer osti suvlaridan foydalanadi. Masalan, Minsk, Kiyev, Tyumen, Vitebsk, Toshkent Shaharlari aholisining 50% i yer osti suvlari bilan ta'minlangan.



Kelajakda yer osti suvlaridan keng ko'lamda foydalanish ko'zda tutilmoqda. O'lkamiz yer osti suvlariga juda boy, Moskva, Dnepropetrovsk, Donetsk, G'arbiy Sibir, Turkmaniston va Qozog'istondagi yer osti suvlari shular jumlasidan. Horijiy mamlakatlarda ham yer osti suvlaridan keng ko'lamda foydalanadilar. Masalan, Yaponiyada yiliga 75,5 mlrd tonna suv kishilar ehtiyoji uchun sarflanadi, undan 13 mlrd tonnaga yaqini yer osti suviga to'g'ri keladi. O'zbekiston territoriyasidagi yer osti suvlarining ko'pchiligi tarkibi jihatidan DavST talabiga javob beradi.

Grunt suvlar. Yer ostining eng yuqori, suv o'tkazmas qavatida joylashgan suvlar grunt suvlar deyiladi. Bu asosan filtrlanish oqibatida paydo bo'ladi, bunday suv havzalarining bosimi bo'lmaydi. Yer relyefi pastqam bo'lgan joylarda yer osti suvlari yer yuziga buloq bo'lib otilib chiqishi mumkin. Buloq va chashmalar tepaliklar, tog'larning yon bag'rida, pastqam yerlarda ko'p uchraydi. Bunday chashmalar yuqoriga ko'tariluvchi chashmalar deyiladi. Ko'tariluvchi chashmalar sanitariya nuqtai nazaridan anchagina xavfli hisoblanadi. Grunt suvlar quduqlar yordamida ham olinadi, grunt suvlar miqdori yog'ingarchilik miqdoriga qarab o'zgarib turishi mumkin. Grunt suvlar odatda 1,5-2 metr dan 3-10 metr chuqurlikda joylashadi. Ularning tarkibida tuz bo'lishi mumkin. Grunt suvlar tarkibi ko'p jihatdan o'sha joyning sanitariya holatiga bog'liq.

Yuqorida joylashgan yer osti suvlari. Ba'zan ular grunt suvlar yuqorisida joylashadi. Yuqori yer osti suvlari suvga bardosh beradigan yoki suvni kam o'tkazadigan qavatda joylashadi. Bunday suvlarning to'planishi doimiy bo'lmay, ular asosan yog'ingarchilikka bog'liq. Yuqori yer osti suvlari yer yuzasiga yaqin bo'lgani uchun ular tez-tez mikroorganizmlar, tuzlar, zaharli ximikatlar, mineral o'g'itlar bilan ifloslanib turadi. Bunday suvlar ichishga tavsiya qilinmaydi. Faqat zararsiz holatga keltirib, so'ngra ichish mumkin.

Artezian suvlar. XII asrda Fransiyaning Artezia viloyatida yer osti suvlaridan foydalanishgan. Shuning uchun ham bunday suvlar shu viloyat nomi bilan ataladi. Artezian suvlar chuqur yer osti qatlamlarida to'planadigan yuqori bosimli suvdur. Artezian suvlar suvga chidamli birinchi, ikkinchi yoki ko'p qavatli jinslarning tagiga joylashgan bo'lib, qatlamlar orasida yotadi. Suv tashuvchi qavatlar ifloslanishdan anchagina himoyalangan bo'ladi. Artezian suv havzalari juda chuqurlikda joylashadi. Ular filtrlanib, so'ngra yer yuzasiga chiqadi yoki chiqariladi. Bosimli suvlar gravitatsion kuchlar va atmosfera bosimi ta'sirida suvning elastiklik xususiyati sababli xarakatga keladi. Suv o'tkazmaydigan jismlar oralig'ida qisilib yotgan suv doimo bosim ostida yotadi, quduq kovlanishi bilan bosimli suv yer yuzasiga otilib chiqadi, ba'zi holatlarda yer tagidan o'zi otilib chiqishi ham mumkin. Har bir suv qavatining o'z oziqlanish zonasi, bosim chegarasi va bo'shashish zonalari bor. Ayniqsa bo'shashish zonalaridagi suvlar yer yuzasiga daryolar yoki ko'llar tagidan yo'l topib chiqadi. Qatlamlararo joylashgan bosimli yoki bosimsiz suvlar quduqlar kovlash yo'li bilan olinadi. Qatlamlararo yer osti suvlarining o'ziga xos tomoni shundaki, ularda erigan oksigen bo'lmaydi, ammo mikrobiologik jarayonlar suv tarkibini shakllantirishda katta ahamiyatga ega. Qatlamlararo yer osti suvlarining oziqlanish maydoni qancha keng va uzoq bo'lsa, u shuncha toza va tarkibi doimiy bo'ladi. Suv tarkibining doimiy bo'lishi sanitariya jihatdan katta ahamiyatga ega. Olimlarning fikriga qaraganda, suvning harakat tezligi sutkasiga bir necha 10 sm dan 1-3 metrgacha bo'lishi mumkin ekan. Agar tog' jinslari orasida yoriq bo'lsa, suv harakati bir necha 10 metrga yetishi mumkin.

Suvning yuqumli kasalliklar tarqalishidagi roli. Suv ichburug', gepatit, qo'rin tifi, paratif, diereya kasalliklarining sababchisi bo'lishi mumkin. Keyingi yillarda ichak kasalliklari ko'plab tarqalmoqda. Bunda viruslarning roli katta. Sariq kasalligi, poliomiyelet va boshqa kasalliklarning kelitirib chiqaruvchi viruslar suvda uzoq vaqt yashaydi. Quyidagi jadvalda bunga misol keltiramiz:

Kasallik qo'zg'atuvchilarni suvda yashash muddatlari

Bakteriyalar	Vodoprovod suvida	Daryo suvida	Ko'lmak suvda
Ichak tayoqchasi	2-262 kun	21-183	-
Ich terlama bakteriyasi	2-93	4-183	15-107
Dizenteriya mikrobi	15-26	19-92	-
Vabo vibrioni	4-28	0,5-92	1-92
Leptospira	-	150	7-75



Tulyaremiya mikrobi	92	7-31	12-60
Brutsellyoz tayoqchasi	2-85	-	4-122

Jadvalda keltirilgan ma'lumotlardan mikroorganizmlarning suvda ancha ko'p yashay olishi ko'rinib turibdi. Tarixiy ma'lumotlardan ma'lumki, ilgarilari suv orqali tarqalgan yuqumli kasalliklardan juda ko'plab odamlar qirilib ketgan. Yaqin 20-30 yil ichida ham turli epidemiyalar tarqalgani guvohimiz. Masalan, 1972-yilda Meksikada ich terlama bilan 10 000 ga yaqin kishi og'ridi, shu davrning o'zida ichburug' kasalidan 15 000 kishi xalok bo'ldi. Qizig'i shundaki, ichak kasalliklarini keltirib chiqaruvchi mikroblar tashqi muhit omillari ta'sirida o'z xususiyatlarini o'zgartirmoqda.

Suvning noinfeksion kasalliklar tarqatishidagi roli. Tabiiy suv tarkibida insonlar, jonivorlar, turli o'simliklar hayoti uchun zarur bo'lgan biologik mikroelementlar mavjud. Inson salomatligi uchun kichik miqdorda mikroelementlar (mis, rux, yod, marganets, molibden, kobalt, temir va boshqalar) zarur. Kalsiy, kaliy, natriy, fosfor organizm hayot faoliyati uchun juda zarur. Agar organizmga sutkasiga 120-200mkg yod mikroelementi tushmasa, odam buqoq kasaliga uchrashi mumkin. Organizm sutkasiga 70 mg yodni ovqatlar bilan, 40 mg sini go'sht mahsulotlari orqali, 5 mg ni havo va 5 mg ni suv orqali qabul qiladi. Demak, organizmda yod yetishmasligiga sabab faqat yodning suvda yemas, balki o'sha regiondagi tashqi muhit obyektlari tarkibida yetishmasligi ham ekan. Suv tarkibini o'rganishda uning qattiqligini aniqlash katta ahamiyatga ega. Suvning qattiqligi 1 litr suvdagi kalsiy va magniy tuzlari miqdoriga qarab aniqlanadi. Odatda, qattiq suvda sovun yaxshi ko'pirmaydi, suv qaynatilganda idishda tuz qatlamlari paydo bo'ladi, go'sht yaxshi pishmaydi. Suvning qattiqligiga faqat kalsiy va magniy tuzlari yemas, balki yana boshqa elementlar o'rtasidagi koorelyativ bo'g'lansh ham sabab bo'lishi mumkin ekan. Suvning qattiqligi oganizmda turli tosh kasalliklarini keltirib chiqarishi mumkin.

Xorazm va Qoraqolpog'iston viloyatlaridan olingan ma'lumotlarga qaraganda, odamlarning siydik qopida, buyragida va o't qopida paydo bo'layotgan toshlarga asosan Amudaryo suv havzasidagi suvlarning qattiqligi sabab bo'lmoqda.

Suv tarkibidagi mikroelementlar. Suv tarkibida 92 ga yaqin mikroelement borligi aniqlangan. Bunday elementlar odam orgnizmida, o'simlik to'qimalarida, xayvonlarning a'zo va to'qimalarida uchrashi mumkin, ammo ular juda oz miqdorda bo'ladi. Mikroelementlarning odam salomatligini saqlashdagi roli juda katta. Ularning 20 ga yaqini organizm ehtiyoji uchun ayniqsa zarur. Yod, ftor, molibden, mis, temir va boshqalar shular jumlasidan.

Ftor odam organizmi uchun juda zarur. Uning 10-80% i organizmga suv orqali tushadi. Bir litr suv tarkibidagi ftor miqdori 2-8 mg ga yetganda odam va hayvonlarning tish emalida turli o'zgarishlar paydo bo'lishi mumkin. Suyaklarda ham o'zgarishlar paydo bo'ladi. Bu flyuoroz deb ataladi. Ftor elementining suvda kam bo'lishi yoki organizmga ovqat bilan yetarli miqdorda tushmasligi karies paydo bo'lishiga olib keladi. Ftor miqdorining suvda kam yoki ko'p bo'lishi organizmga salbiy ta'sir ko'rsatadi. 950-2011 raqamli davlat standarda ftorning 1 litr suvdagi ruxsat yetilgan miqdori 4, iqlimli regionlarda 0,7-1,5 mg deb qabul qilingan.

Stronsiy. Ba'zi regionlarda artezian suvlarida bu element miqdorining ko'pligi aniqlangan. Bunday suvlarni iste'mol qilish natijasida bolalaraning suyak to'qimasi shikastlanadi, tishlari vaqtida chiqmaydi, miyaning yumshoq qismi tez suyaklanmaydi.

Unda gormonal buzilishlar kuzatiladi. Aholini toza ichimlik suvi bilan ta'minlash maqsadida suv manbalari juda sinchkovlik bilan tekshiriladi. Birinchi navbatda tanlanadigan suv manbalari Davlat standarti 950-2011 «Ichimlik suvi» talablariga sifat jihatdan to'g'ri keladigan yoki yaqinroq keladigan bo'lishi lozim. Bunday talabga faqat yer qatlamida chuqur joylashgan va yuqori bosimga ega bo'lgan suvlar javob beradi. Mabodo, shunday suv manbalari topilmasa, uning debiti yetarli bo'lmasa yoki sanitariya talabiga javob bermasa, u holda bosimi bo'lmagan qatlamlararo yer osti suvlari qidiriladi. Yuza joylashgan suv manbalari juda zarur hollarda tanlanadi. Har qanday holatda ham, agar tanlangan suv manbalaridagi suvning sifati gigiyena talabiga javob bermasa, unday suvlar maxsus inshootlarda qayta ishlanadi.



Qayta ishlanib aholiga uzatilayotgan suvga Davlat standarti 950-2011 «Ichimlik suvi» bo'yicha talablar qo'yiladi. DavST 950-2011 ichimlik suviga 4 talabni qo'yadi.

1. Ichimlik suvi epidemiya xavfini tug'dirmasligi zarur.
2. Kimyoviy jihatdan zararsiz bo'lishi kerak.
3. Ichimlik suvining organoleptik xossalari yoqimli bo'lmog'i shart.
4. Ichimlik suv har qanday sharoitda ifloslanishdan muxofaza qilinishi kerak.

Davlat sanitariya nazorati olib borilayotgan vaqtda vodoprovod tarmoqlaridagi suvning hammasi Davlat standarti talabiga javob berishi kerak.

950-2011 raqamli Davlat standarti bo'yicha ichimlik suvining bakterial jihatdan tozaligini ko'rsatuvchi belgilar quyidagicha bo'lishi kerak:

№	Ko'rsatkich nomi	Me'yori
1.	Koli-indeks	3 dan ko'p emas
2.	Koli-titr	300 ml dan kam emas
3.	Umumiy mikroblar soni	100 dan ko'p emas

Koli-indeks - 1 litr suvdagi ichak tayoqchalarining soni.

Koli-titr - 1 litr suvdagi 1 ta ichak tayoqchasiga to'g'ri keladigan toza suv miqdori.

Umumiy mikroblar soni - 1 ml suvni endo muhitiga ekib, 24 soatga 37 ° C haroratga termostatga qo'yilgach o'sib chiqqan mikroblar koloniyalari soni.

950-2011 raqamli Davlat standarti bo'yicha suvning organoleptik xossalari ta'sir qiluvchi ko'rsatkichlar me'yori

№	Ko'rsatkichlar	Me'yori (mg/l)
1	Vodorod ko'rsatkichi	6,0-9,0
2	Temir (Fe)	0,3
3	Suvning umumiy qattiqligi	7,0mgkv/l
4	Marganets (Mn)	0,1
5	Mis (Cu)	1,0
6	Qoldiq polifosfatlar (PO_4^{3-})	3,5
7	Sulfatlar (SO_4)	500,0
8	Xloridlar (Cl^{-1})	350,0
9	Quruq qoldiq	1000,0
10	Rux (Zn)	5,0

Ichimlik suvining organoleptik xususiyatlari me'yori

Organoleptik ko'rsatkichlar deb - odam o'z sezgi a'zolari bilan aniqlay oladigan ko'rsatkichlarga aytiladi. Odam xech qanday apparat va uskunalarsiz o'z sezgi a'zolari yordamida suvning xidini, ta'mini, rangini, loyqaligini aniqlashi mumkin.

Suvning ta'mi va mazasi 5 balli shkala yordamida aniqlanadi:

0 ball - sezilmaydi;

1 ball - iste'molchi tomonidan aniqlanmaydi, lekin tajribali tekshiruvchi aniqlay oladi;

2 ball - kuchiz; iste'molchiga aytilgan holdagina sezilishi mumkin;

3 ball - sezilarli; iste'molchi aniqlay oladi va bu unga yoqimsiz bo'ladi;

4 ball - yaqqol seziluvchi; darhol seziladi va suvni ichishga yaroqsiz qilib qo'yadi;

5 ball - juda kuchli; suvni umuman ichib bo'lmaydi.



Xulosa. Xulosa qilib shuni aytish kerakki, aholini suv bilan ta'minlash, ular orasida turli kasalliklar kelib chiqishi oldini olish, markazlashtirilgan suv ta'minoti yetib bormakan chekka xududlar aholisini sog'liq holatini e'tiborga olib ulardagi yuzaga kelib turgan ayrim kasallik(buyrak tosh kasalligi, flyuroz, ichburug' va hokazo) lar oldini olishda tozalangan (filtrlangan) suvlardan foydalanish, kerak bo'lsa xuddi Xiva tumanida qurilgan yer osti suvini qayta ishlab filtrlab beradigan uskuna o'rnatish kerakligini ta'kidlab o'tish kerak va bu bilan aholi sog'ligi muhim ko'rsatkich ekanligini e'tibordan chetda qoldirmaslik kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Niyazmetov.M.A.Yusupova.O.B., Abdullayev.I.K. "MODERN FEATURES OF WATER SUPPLY TO THE POPULATION OF THE ARAL SEA REGION". NATURALISTA CAMPANO ISSN: 1827-7160 Volume 28 Issue 1, 2024
2. М.А.Ниязметов Оценка качества воды капарасского водохранилища с целью использования для водоснабжения / JOURNAL OF ACADEMIC RESEARCH IN EDUCATIONAL SCIENCES Дата публикации: 03-05-2022. №: 2181-1385. С 69-75.
[Электронный ресурс]. Режим доступа:
<https://ares/uz/osenka/osenka-kachestva-vodi-kaparasskogo-vodahranilisha-s-selyu-ispolzovaniya-dlya-vodas nabjeniya>.Дата обращения:03.05.2022.
3. М.А.Ниязметов, А.А.Абдуллаев Влияние водного фактора на заболевания опорно двигательной системы / Texas Journal of Medical Science. Дата публикации: 11-05-2022. №:2770-2936.С6-9. [Электронный ресурс].Режим доступа:
<https://zienjournalas.com/Influence-of-the-water-factor-on-diseases-of-the-locomotor>.
Дата обращения: 11.05.2022.
4. Курбанов Б.Т. и др. Способ комплексной оценки качества речных вод. Государственное патентное ведомство руз. Предварительный патент № IDP 04390.
5. Modern Features of Water Supply to the Population of the Aral Region. World Journal of Agriculture and Urbanization Volume: 02 | No: 9 | Sep 2023 | ISSN: 2835-2866
<https://wjau.academicjournal.io/index.php/wjau>.
6. Niyazmetov.M.A, Quranbayev S.B "OROL BO'YI MINTAQASIDA EKOLOGIYANI OCHIQ VA YER OSTI SUV MANBALARIGA TA'SIRI".ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ международный научный электронный журнал.29-son_1-to'plam_Yanvar-2024
7. Niyazmetov M.A., Kuranbaev S.B., Otaev L.,Matchanov M., Jumaniozov Zh., Umurzokov Z.,"DISEASES CAUSED BY CONSUMPTION OF UNPURIFIED DRINKING WATER". SCIENCE AND INNOVATION INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL VOLUME 3 ISSUE 4 APRIL 2024 ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
8. Niyazmetov M.A., Kuranbaev S.B., Otaev L.,Matchanov M., Jumaniozov Zh., Umurzokov Z., THE PROVISION OF CLEAN DRINKING WATER IS AN IMPORTANT PART OF PEOPLE'S LIVES ". SCIENCE AND INNOVATION INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL VOLUME 3 ISSUE 4 APRIL 2024 ISSN: 2181-3337 | SCIENTISTS.UZ
9. Niyazmetov.M.A, Quranbayev S.B "ВЛИЯНИЕ ВОДНОГО ФАКТОРА НА ЗАБОЛЕВАНИЯ ОПОРОДВИГАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ" ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ международный научный электронный журнал.29-son_1-to'plam_Yanvar-2024
10. Niyazmetov.M.A, Quranbayev S.B "OROLBO'YI MINTAQASIDA SUVNING OSTEONDROZLAR KELTIRIB CHIQRISHDAGI ANAMIYATI" ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ международный научный электронный журнал.29-son_1-to'plam_Yanvar-2024



11. Niyazmetov.M.A, Qurbanbayev S.B “URGANCH SHAHARNI TOZALANGAN SUV BILAN TA’MINLASH” ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ 29-son_1-to’plam_Yanvar-2024
12. Niyazmetov.M.A.Yusupova.O.B. Abdullayev.I.K. “MODERN FEATURES OF WATER SUPPLY TO THE POPULATION OF THE ARAL SEA REGION”. NATURALISTA CAMPANO ISSN: 1827-7160 Volume 28 Issue 1, 2024
13. Salomova F.I., Iskandarova Sh.T., Abdukadirova L.K., Sadullayeva X.A., Sharipova S.A, Axmadaliyeva N.O., Xasanova M.I. “Gigiena. Tibbiy ekologiya”. Darslik. Toshkent. RIO-TMA, 2019-y

