



**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASINING SANITARIYA QOIDALARI VA
ME’YORLARI, GIGIYENA NORMATIVLARI**

**O‘ZBEKISTON AHOLISI O‘RTASIDA KASALLANISH DARAJASINI
PASAYTIRISHGA QARATILGAN ICHAK INFEKSIYALARI VA AYRIM
O‘ZIGA XOS YUQUMSIZ KASALLIKLAR (O‘T-TOSH VA BUYRAK-
TOSH KASALLIKLARI, FLYUOROZ VA KARIYES) SANITARIYA-
PROFILAKTIKA TADBIRLARI**

**O‘zbekiston Respublikasi
0217-06 sonli SanQvaM**

Rasmiy nashr

Toshkent – 2006

Sanitariya qoidolari va me'yorlari, gigiyenik normativlarga rioya qilmaslik qonun bo'yicha ta'qib qilinadi.

Ushbu gigiyenik normativlarga mulkchilik shaklidan qat'i nazar, barcha korxonalar, tashkilotlar, birlashmalar, muassasalar va alohida shaxslar rioya qilishlari shart.

1-bob. Umumiy qoidalar

1. Aholini suv bilan ta'minlashni loyihalashtirish va tashkil etish me'yorlarining buzilishi, aholi punktlarini kanalizatsiyalash va obodonlashtirishning qoniqarsiz holati, suv manbalarining mikroblar bilan ifloslanishi, ma'lumki, ichak infeksiyalarining paydo bo'lishi va tarqalishida, shu jumladan ushbu kasalliklarning suv orqali tarqalishida hal qiluvchi ahamiyatga ega. Boshqa tomondan, so'nggi yillarda O'zbekistonda murojaatlar bo'yicha aholining umumiy kasallanish darajasi o'sishi kuzatilmoqda. Bu o'ziga xos yuqumsiz kasalliklar sonining ko'payishi bilan bog'liq bo'lib, ularning kelib chiqishida insonni o'rab turgan atrof-muhit sifati yetakchi o'rin egallaydi. Ular orasida birinchi navbatda ijtimoiy-gigiyenik ahamiyatiga ko'ra o't-tosh va buyrak-tosh kasalliklari, flyuoroz va kariyesni ajratib ko'rsatish lozim.

2. Bunday sharoitda joylardagi sog'liqni saqlash tizimining birlamchi bo'g'inlari ushbu kasalliklarning o'ziga xos xususiyatlarini bilishlari, O'zbekistonning o'ziga xos sharoitlarida aholi o'rtasida kasallanish darajasini pasaytirishga qaratilgan sanitariya-profilaktika chora-tadbirlarining ustuvorligini va ularni amalga oshirish tartibini aniqlay olishlari zarur.

3. Sanitariya qoidolari va me'yorlari DSENMning viloyat, shahar va tuman markazlari, davolash-profilaktika muassasalari, shuningdek atrof-muhit va aholi salomatligini muhofaza qilish masalalari bilan shug'ullanuvchi boshqa vazirliklar va idoralar xodimlari uchun mo'ljallangan.

2-bob. Sanitariya-profilaktika chora-tadbirlari ichak infeksiyalarida suv omilini zararsizlantirishga yo'naltirilgan

4. Ushbu yo'nalishda amalga oshiriladigan chora-tadbirlarning ustuvorligini belgilashda tadqiqotlarni uch asosiy bosqichda o'tkazish lozim:

1-bosqich - infeksiyalar tarqalishining suv yo'liga bevosita aloqador bo'lgan aholining suvdan foydalanish (xo'jalik-ichimlik suvi ta'minoti, madaniy-maishiy suvdan foydalanish, aholi punktlarini kommunal obodonlashtirish) sanitariya-gigiyena sharoitlarini baholash;

2-bosqich - infeksiyalar tarqalishining suv yo'li orqali amalga oshishiga eng muhim ta'sir ko'rsatadigan sanitariya-gigiyena omillarini aniqlash;

3-bosqich - ma'lum hududda suv epidemiyasi yoki kasalliklarning yuqori darajada tarqalishiga eng muhim hissa qo'shadigan omillarni bartaraf etishga qaratilgan sanitariya-profilaktika chora-tadbirlari ("surunkali suv epidemiyasi").

5. Aholini markazlashtirilgan xo'jalik-ichimlik suvi bilan ta'minlash sharoitlarining epidemiologik bahosi suv sifatini va aholining sifatli ichimlik suvi bilan ta'minlanganlik darajasini tavsiflovchi eng muhim ko'rsatkichlar bo'yicha o'tkazilishi lozim.

6. "Taqsimlash tarmog'iga kirishdan oldin koli-indeksi 3 dan yuqori bo'lgan suv namunalari foizi" ko'rsatkichi O'z DST 950:2000 "Ichimlik suvi" talablariga asosan suv inshootlaridan chiqishdagi suv sifatini ifodalaydi. Ikki yoki undan ortiq suv ta'minoti inshootlari mavjud bo'lganda (halqali taqsimlash tarmog'i uchun) bu ko'rsatkich har bir suv ta'minoti tizimidan chiqish joylarida tekshirilgan namunalarning umumiy sonidan hisoblanadi.

7. "Taqsimlash tarmog'ida koli-indeksi 3 dan yuqori bo'lgan suv namunalari foizi" ko'rsatkichi suv ta'minoti tarmog'ining sanitariya-texnik holati va undan foydalanish sifatini aks ettiradi. Birinchi va ikkinchi ko'rsatkichlarni taqqoslash aholi foydalanadigan suv sifatining yomonlashuvi sababini aniqlash imkonini beradi: bu suv tozalash inshootlarining yetarli darajada samarali ishlamasligi yoki taqsimlash tarmog'ini saqlash, ta'mirlash va undan foydalanish qoidalarining buzilishi tufayli yuz berishi mumkin.

8. "Taqsimlash tarmog'iga kirishdan oldin koli-indeksi 3 dan yuqori bo'lgan suv namunalari foizi" ko'rsatkichi O'z DST 950:2000 "Ichimlik suvi" talablaridan kelib chiqqan holda suv inshootlaridan chiqishdagi suvning sifatini tavsiflaydi. 2 va undan ortiq vodoprovod inshootlari mavjud bo'lganda (halqasimon taqsimlash tarmog'i uchun) bu ko'rsatkich har bir vodoprovoddan chiqish joylarida tekshirilgan namunalarning umumiy sonidan hisoblanadi.

9. "Taqsimlash tarmog'ida koli-indeksi 3 dan yuqori bo'lgan suv namunalari foizi" ko'rsatkichi suv ta'minoti tarmog'ining sanitariya-texnik holati va foydalanish sifatini aks ettiradi. 1- va 2-ko'rsatkichlarni taqqoslash suv tozalash inshootlarining yetarli darajada ishlamasligi yoki taqsimlash tarmog'ini saqlash, ta'mirlash va undan foydalanish qoidalarining buzilishi natijasida aholi foydalanadigan suv sifatining yomonlashuvi sababini aniqlash imkonini beradi.

10. "Tarqatish tarmog'idagi o'rtacha koli-indeks" ko'rsatkichi ichimlik suvining bakterial ifloslanish darajasiga ko'ra sifat xususiyatini to'ldiradi. Bu ko'rsatkich 2-ko'rsatkichni hisoblash uchun qo'llanilgan xuddi o'sha suv namunalari tekshiruv ma'lumotlari asosida hisoblanadi. O'rtacha koli-indeks tahlil qilinayotgan davr mobaynida barcha namunalar tekshiruv natijalarining o'rtacha arifmetik qiymati sifatida hisoblanadi. Bunda koli-indeksning "3 dan kam" qiymati 3 deb olinadi.

11. "Koli-indeksi 20 dan yuqori bo'lgan tarqatish tarmog'idan olingan suv namunalarining foizi" ko'rsatkichi iste'molchilarga epidemiologik jihatdan xavfli suv yetkazib berilishi mumkinligini ko'rsatadi.

12. "Tarqatish tarmog'idagi 1 ml suvdagi saprofitlarning o'rtacha soni" ko'rsatkichi suv quvuri tarmog'ining umumiy sanitariya holatini tavsiflaydi va tarmoqdagi suvning ikkilamchi bakterial ifloslanishi ehtimolini ko'rsatadi. Ko'rsatkich o'rganilayotgan davr mobaynida tarqatish tarmog'idan olingan barcha suv namunalaridagi saprofitlar (1 ml suvdagi mikroorganizmlarning umumiy soni) sonini aniqlash natijalarining o'rtacha arifmetik qiymatini hisoblaydi.

13. "Markazlashtirilgan suv ta'minoti bilan ta'minlangan aholi soni" ko'rsatkichi yashash joyida vodoprovod suvi bilan ta'minlangan aholining foizini ifodalaydi.

14. "Bir kishiga to'g'ri keladigan o'rtacha sutkalik suv iste'moli" ko'rsatkichi aholining suv bilan ta'minlanganlik darajasini miqdoriy jihatdan aks ettiradi (bir kishi bir sutkada iste'mol qiladigan suv hajmi litr hisobida). Bunda sanoat korxonalari tomonidan iste'mol qilinadigan suv hajmi hisobga olinmaydi.

15. "Iste'molchilarga suvning muntazam berilmagan kunlari soni" ko'rsatkichi "Suv ta'minoti" boshqarmalari ma'lumotlari asosida aniqlanadi. Aholi yashash hududlariga suv soatbay jadval bo'yicha berilgan yoki turli sabablarga ko'ra (nosozliklar, ta'mirlash ishlari va boshqalar) to'xtatilgan kunlar hisobga olinadi. Oylik (yillik) ko'rsatkichlar quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$R = \frac{M \times 100}{N};$$

bu yerda: R - ko'rsatkich (oy, yil) foiz hisobida,

M - oyda (yilda) aholiga suv muntazam yetkazib berilmagan kunlar soni,

n - oydagi (yildagi) kunlar soni.

16. Aholini markazlashtirilgan xo'jalik-ichimlik suvi bilan ta'minlash manbalari suvi sifatining epidemiologik bahosi.

17. Aholini markazlashtirilgan xo'jalik-ichimlik suv ta'minoti manbalari suvining sifatini epidemiologik baholash aholi suv olish joylaridagi yer usti va yer osti suv manbalari suvining bakterial ifloslanish ko'rsatkichlari asosida amalga oshiriladi.

18. Yer usti suv manbai suvini epidemiologik baholashda dastlabki 2 ta ko'rsatkich - "O'z DST 951:2000 darajasidan yuqori bo'lgan koli-indeksli namunalar foizi" va "O'rtacha koli-indeks" sanitariya-muhofaza zonasining birinchi mintaqasidagi suv olish joylarida o'rganilayotgan davr mobaynida olingan yer usti

suv havzasi namunalarini tekshirish natijalari asosida hisoblanadi. Bunda laktoza musbat ichak tayoqchalari (koli-indeks) aniqlanadi.

19. Birinchi ko'rsatkich bo'yicha olingan natijalar mahalliy sharoitlarni inobatga olgan holda baholanadi. Tekshirilayotgan suv quvuridagi suvni tozalash va zararsizlantirishning qo'llaniladigan usullariga muvofiq, O'z DST 951:2000 "Markazlashtirilgan xo'jalik-ichimlik suv ta'minoti manbalari. Gigiyenik, texnik talablar va tanlash qoidalari" asosida suv manbaining bakterial ifloslanishining ruxsat etilgan darajasi aniqlanadi. So'ngra suv manbai kiritilgan ma'lum bir sinfga mo'ljallangan ruxsat etilgan darajaga mos kelmaydigan namunalar foizi hisoblab chiqiladi.

20. Ikkinchi ko'rsatkich "O'rtacha koli-indeks" xuddi shu suv namunalari tahlillari natijalarining o'rtacha arifmetik qiymati sifatida hisoblanadi.

21. Uchinchi ko'rsatkich "Ichak infeksiyalari qo'zg'atuvchilari aniqlangan suv namunalarining foizi" mazkur suv havzasidan yer usti suv ta'minoti manbalarining sanitariya muhofazasi zonasining 1 va 2 mintaqalari doirasida olingan suv namunalarini o'rganish natijalari asosida hisoblanadi.

22. Yer osti suv ta'minoti manbalari to'rtinchi va beshinchi ko'rsatkichlar bo'yicha baholanadi: "O'z DST 951:2000 darajasidan yuqori koli-indeksli suv namunalari foizi" va "O'rtacha koli-indeks." Yer usti suv manbalaridan farqli o'laroq, yer osti suv ta'minoti manbalari suvida faqat ichak tayoqchasi guruhi bakteriyalari aniqlanadi.

23. 4-ko'rsatkich bo'yicha natijalarni baholashda, foydalanilayotgan suv quvurida qo'llaniladigan tozalash va zararsizlantirish usullarini hisobga olgan holda, suv manbaining ruxsat etilgan bakterial ifloslanish darajasi aniqlanadi (O'z DST 951:2000 bo'yicha sinflar). So'ngra ushbu standartda ko'rsatilgan, mazkur suv manbai kiritilgan sinf uchun belgilangan ruxsat etilgan darajalarga mos kelmaydigan namunalar foizi hisoblanadi.

Bakteritsid qurilmalar yoki xlorlashdan noto'g'ri foydalanish ehtimolini hisobga olgan holda, har bir aniq holatda ularning ishlash samaradorligiga ishonch hosil qilish lozim. Koli-indeks bo'yicha 2% dan ortiq nostandart namunalarda bakteritsid ta'sir kuzatilmasa, suv sifatining epidemiologik bahosi qoniqarsiz deb topilishi kerak.

24. Beshinchi ko'rsatkich "O'rtacha koli-indeks" tekshirilayotgan suv ta'minoti manbaida (suv quvurida) yer osti suvining barcha namunalari tadqiqotlari natijalarining o'rtacha arifmetik qiymati sifatida hisoblanadi.

Izoh. Suv ta'minoti manbalarining 1-sinfiga ularning suvi qayta ishlanmasdan O'z DST 950:2000 "Ichimlik suvi" talablariga javob beradiganlari kiradi.

3-bob. Epidemiologik baholash markazlashmagan sharoitda xo‘jalik-ichimlik suvi ta’minoti aholi

25. Aholi punktida markazlashtirilmagan suv ta’minoti turlaridan biri (quduqlar, buloqlar, alohida quduqlar, yer usti suv havzalari, olib kelinadigan suv va boshqalar) mavjud bo‘lganda, uni "koli-indeksi 10 dan yuqori bo‘lgan suv namunalari foizi" va "O‘rtacha koli-indeks" kabi ko‘rsatkichlar yordamida baholash amalga oshiriladi. Bu ko‘rsatkichlar markazlashtirilmagan suv manbalaridan olingan suvning sanitariya-bakteriologik tekshiruvlari natijalari asosida aniqlanadi. "O‘rtacha koli-indeks" tahlil qilinayotgan davr mobaynida barcha suv namunalari tekshiruv natijalarining o‘rtacha arifmetik qiymati sifatida hisoblanadi. Koli-indeksi 10 dan kam bo‘lgan tekshiruv natijalari 10 ga teng bo‘lgan koli-indeks sifatida hisobga olinadi.

26. O‘zR SanQvaM N 0182-05 "O‘zbekiston sharoitida markazlashtirilmagan suv ta’minoti suvi sifatiga qo‘yiladigan gigiyenik talablar va manbalarni sanitariya jihatidan muhofaza qilish" talablariga javob bermaydigan markazlashtirilmagan suv ta’minoti manbalari soni ko‘rsatkichi, suv sifatiga sezilarli ta’sir ko‘rsatuvchi markazlashtirilmagan suv ta’minoti manbalarining sanitariya-texnik holatini tavsiflaydi.

27. Aholi punktida markazlashtirilmagan xo‘jalik-ichimlik suvi ta’minotining ikkita yoki undan ortiq manbalari mavjud bo‘lganda, har bir manba qo‘llaniladigan uchala ko‘rsatkich bo‘yicha alohida baholanishi lozim. Keyin olingan ballar yig‘indisi mavjud suv manbalari soniga bo‘linadi. Bir vaqtning o‘zida markazlashtirilgan suv ta’minoti va aholini suv bilan ta’minlashning alohida markazlashtirilmagan manbalari mavjud bo‘lganda, ular alohida-alohida baholanadi.

4-bob. Ma’muriy tuman yoki aholi punktining sanitariya-gigiyena sharoitlari kompleks baholash

28. Ma’lum bir ma’muriy tuman yoki alohida aholi punktida mavjud bo‘lgan sanitariya-gigiyena sharoitlarining epidemiologik bahosi "Ichak infeksiyalarining kelib chiqishi va tarqalishida madaniy-maishiy suv iste’moli sharoitlari hamda aholi punktlarining kommunal obodonlashtirish darajasining ahamiyatini aniqlash bo‘yicha uslubiy tavsiyalar" (2000 y.) asosida har bir omil bo‘yicha alohida o‘tkaziladi.

29. Ichak infeksiyalari tarqalishining suv yo‘li orqali amalga oshish ehtimolini ko‘rsatuvchi sanitariya-gigiyena sharoitlarining potensial epidemiologik xavfi baholanib, nazorat qilinayotgan hududda aholining haqiqiy kasallanish darajasi bilan taqqoslanadi. Bunda korrelyatsion tahlil yoki boshqa statistik usullar yordamida

alohida sanitariya-gigiyena omillarini baholovchi ko'rsatkichlar bilan suv orqali tarqaladigan ayrim nozologik shakllarning kasallanish dinamikasi o'rtasidagi bog'liqlik aniqlanadi.

30. Olingan obyektiv baholash ko'rsatkichlari asosida aholining sanitariya va kommunal ta'minoti bo'yicha ayrim xizmatlarning rivojlanishidagi kamchiliklar aniqlanadi, suv omili bilan bog'liq ichak infeksiyalari tarqalishining potensial epidemik xavf darajasi belgilanadi, aholining suvdan foydalanish sanitariya-gigiyena sharoitlarini yaxshilash bo'yicha turli chora-tadbirlarning ustuvorligi aniqlanadi.

5-bob. Aholining ichak infeksiyalari kasallanishini kamaytirish va ularning oldini olish chora-tadbirlari

31. Markazlashtirilgan xo'jalik-ichimlik suvi ta'minoti mavjud bo'lganda quyidagi asosiy sanitariya-gigiyena tadbirlari amalga oshiriladi:

yer osti suvlarining ifloslanishiga qarshi kurash choralari: suv olish inshootlarining (quduqlar, buloqlar kaptajlari va boshqalar) sanitariya-texnik jihozlari va ulardan foydalanishni nazorat qilish; nasos stansiyalari va zararsizlantiruvchi qurilmalar ishini yo'lga qo'yish; yer osti suv manbalarining sanitariya muhofazasini tashkil etish (1 va 2-poyasli sanitariya muhofaza zonalari);

xizmat ko'rsatiladigan hududlarning o'ziga xos xususiyatlarini inobatga olgan holda aholini markazlashtirilgan suv ta'minoti tizimlarini rivojlantirishning maqbul, ustuvor yo'nalishlarini belgilash;

suvni qayta ishlashning murakkab zamonaviy usullarini qo'llash imkoniyati bo'lgan yirik "tumanlararo" va "guruhli" suv quvurlarini birinchi navbatda qurish; aholining ichak infeksiyalari bilan kasallanishi yuqori bo'lgan hududlarda suv quvurlarini rivojlantirish;

maktabgacha ta'lim muassasalari, maktablar, davolash-profilaktika muassasalari, umumiy ovqatlanish va savdo korxonalariga suv quvurlari tarmoqlarini birinchi navbatda o'tkazish;

suv quvurlari uchun asosan yer usti suvlari, oqova suvlar va mikroorganizmlar bilan ifloslanishdan yaxshi himoyalangan chuqur joylashgan yer osti suv qatlamlaridan foydalanish;

mavjud suv quvurlari va kuchli quduqlarda suv tarmoqlarini rivojlantirish, chunki ko'p hollarda suv quvurlari bo'lsa ham, tarqatuvchi tarmoqlar barcha aholining ehtiyojlarini qondira olmaydi (ayniqsa, aholi punktlarining chekkalarida);

suv quvurlarini loyihalashtirish va qurish sifatini oshirish, zarur tozalash inshootlari va zararsizlantirish qurilmalarining to'liq majmuasiga rioya qilish; suv quvurlari inshootlari ishini idoraviy nazorat qilishni tashkil etish;

sugʻorish, chorva mollarini suv bilan taʼminlash, xoʻjalik va sanoat ehtiyojlari uchun maxsus zaxira suv manbalaridan foydalanish; aholining xoʻjalik-ichimlik suvi bilan taʼminlanishi bilan bogʻliq boʻlmagan ehtiyojlar uchun sifatli vodoprovod va yer osti suvini yetkazib berishni taqiqlash;

aholini suv bilan taʼminlash tizimlarini va suv xoʻjaligini rivojlantirish uchun moddiy-texnik bazani taʼminlash (suv tozalash inshootlari, xloratorlar, koʻchma laboratoriyalar va boshqalar).

32. Aholini suv bilan taʼminlashning markazlashmagan manbalaridan foydalanishda quyidagilar birinchi navbatdagi chora-tadbirlar hisoblanadi:

muallaq moddalar va mikroblar bilan ifloslanish darajasi minimal boʻlgan suv oqimini taʼminlaydigan suv olish inshootlarini toʻgʻri qurish;

qishloq sharoitida yer usti suv havzalaridan olingan suvni tozalash uchun suzuvchi yuklamali filtrlardan foydalangan holda sekin filtrlash eng maqbul usul hisoblanadi;

qishloq joylarda suvni tozalash va zararsizlantirish uchun "Struya" turidagi qurilmalar kabi zavodda ishlab chiqarilgan moslamalar va boshqa zavodda tayyorlangan filtrlangan bloklardan foydalanish mumkin;

yakka tartibda foydalanish uchun zavod qurilmalari boʻlmagan hollarda, turli xil individual filtrlardan, shuningdek, "Espero" rusumidagi apparatlarda olinadigan anolitdan foydalanish mumkin;

foydalanilayotgan quduqlarda ularning texnik jihozlari va ekspluatatsiyasi, suv qatlami suvining sifati ustidan doimiy nazorat oʻrnatiladi, suv qatlami va quduqning oʻzini ifloslanishdan himoya qilish choralari koʻriladi;

quduq va buloqlardan foydalanishda ularning joylashish oʻrnini toʻgʻri tanlash lozim (ehtimoliy ifloslantiruvchi manbalardan 50 m gacha masofada); ularni tashqi ifloslanish manbalaridan himoya qilish; quduqning oʻzi va buloqlar kaptajining toʻgʻri tuzilishini nazorat qilish zarur;

suv oʻtkazmaydigan jinslar bilan yetarlicha himoyalangan yuqori suv qatlamidan foydalanilganda, quduq va buloq kaptajlaridagi suvlar maʼlum yoʻriqnomalar va uslubiy tavsiyalarga (OʻzR SanQvaM N **0182-05**) muvofiq suvga xlor tarkibli reagentlarni sepish yoki maxsus sopol patronlarni suvga tushirish orqali doimiy ravishda zararsizlantirilishi kerak.

6-bob. Aholining oʻt pufagi va buyrak toshi kasalliklari bilan kasallanishini kamaytirish uchun sanitariya-profilaktika tadbirlari

33. Oʻzbekiston sharoitida ichimlik suvining yuqori qattiqligi aholining umumiy kasallanish tarkibida oʻt-tosh va siydik-tosh kasalliklarining barqaror yuqori ulushini saqlab turishga taʼsir etuvchi omillardan biri ekanligi isbotlangan deb hisoblash mumkin (2004-yilda Oʻzbekiston boʻyicha mos ravishda 5,12% va

3,91% ni tashkil etgan). Bu holat respublikaning bir qator hududlarida aholi foydalanadigan ichimlik suvini yumshatish va chuchuklashtirish usullarini qo'llashning zaruratini va katta ijtimoiy-gigiyenik ahamiyatini belgilaydi.

34. Yumshatish deganda suvdagi kalsiy va magniy kationlarini to'liq yoki qisman yo'qotish tushuniladi. Amaliyotda reagent usullar, ion almashinuvi usuli va termik usul qo'llanilmoqda. Bu usullarni birgalikda qo'llash mumkin, masalan, qattiqlik tuzlarining bir qismini reagentlar yordamida cho'ktirish, qolgan qismini esa kation almashinuvi orqali yo'qotish mumkin. Usulni tanlash asosan suvni kerakli darajada tozalash talabiga ko'ra belgilanadi.

35. Reagent usullar suvni kalsiy va magniy ionlari bilan amalda erimaydigan birikmalar hosil qilib, cho'kmaga tushadigan moddalar bilan ishlov berishga asoslangan.

Ohaklash orqali yumshatishda suvga qo'shilgan so'ndirilgan ohak bikarbonatlar bilan reaksiyaga kirishib, kalsiy va magniy ionlarini cho'ktiradi. Ko'pincha bu usul yuqori karbonat qattiqlikka ega bo'lgan suvni yumshatish uchun qo'llaniladi. Bunda bir vaqtning o'zida suvdan doimiy qattiqlikdagi tuzlarni olib tashlash zarurati bo'lmaydi.

Soda-ohak usulida suvga so'ndirilgan ohak bilan birga soda qo'shiladi. Bu soda doimiy qattiqlikdagi tuzlar bilan reaksiyaga kirishib, kalsiy va magniy ionlarini cho'ktiradi. Ushbu usul yordamida suvning umumiy qattiqligini 1,4-1,8 mg-ekv/l gacha kamaytirish mumkin bo'lib, bu xo'jalik-ichimlik suv ta'minoti uchun to'la yetarli hisoblanadi.

36. Suvni reagent usullari bilan yumshatishning texnologik sxemasi odatda quyidagi elementlardan tashkil topadi:

- a) reagentlarni tayyorlash va dozalash qurilmasi;
- b) aralashtirgich;
- v) reaksiya kamerasi;
- g) tindirgichlar yoki tindirgich qurilmalar;
- d) qumli filtrlar, bunda suvning yakuniy tiniqlashuvi amalga oshadi.

37. Ion almashinish usulidan foydalanishda kationit sifatida ilgari tabiiy glaukonit qumi keng qo'llanilgan. Bu qum yot aralashmalardan tozalanib, 400°S haroratda kuydirilgan, natijada unga mustahkamlik va suvga chidamlilik berilgan, shuningdek, tog' jinslaridan tozalash uchun magnitli separatsiyadan o'tkazilgan. So'nggi yillarda glaukonit o'rnini ion almashinuvchi smolalar (natriy-kationlash, H-kationlash, parallel va ketma-ket H-natriy-kationlash) egallamoqda. Ion almashinish qo'llanilganda kationitli filtrlardagi yuklama qalinligi odatda 2,5 m va undan ortiq bo'ladi. Vaqti-vaqti bilan natriy-kationitli filtrlarda osh tuzi eritmasi yordamida, H-kationitli filtrlarda esa 1% li sulfat kislota eritmasi bilan filtr regeneratsiyasi o'tkaziladi.

38. Suvni chuchuklashtirish uni qisman tuzsizlantirishdan iborat bo'lib, bunda tuzlarning umumiy miqdori ichish uchun yaroqli bo'lgan darajagacha (1000-1500 mg/l) kamaytiriladi. Bu jarayonda alohida ionlarning miqdori O'z DST 950:2000 "Ichimlik suvi" me'yorlaridan oshmasligi kerak. Suvni to'liq tuzsizlantirish maqsadga muvofiq emas, chunki bu suvning ta'mini yoqimsiz qiladi va inson organizmi uchun foydali bo'lgan tuzlar hamda mikroelementlardan mahrum etadi.

Ichimlik suvi tarkibidagi tuzlarning optimal miqdori 250-300 mg/l, minimal miqdori esa 100 mg/l deb hisoblanadi.

Suvni chuchuklashtirish quyidagi usullar yordamida amalga oshirilishi mumkin: distillash, elektrokimyoviy (elektrodializ), ion almashinuvi, muzlatish, kristallogidrat, giperfiltratsiya va boshqa usullar.

39. Distillash usuli suvni bug'latish va keyinchalik kondensatsiyalashga asoslangan. Bu usul arzon issiqlik manbalari mavjud bo'lgan hududlarda qo'llaniladi, bu manbalar ko'p bosqichli bug'latgichlarda suvni bug'latish imkonini beradi. Bunday qurilmalarda bug' qozonidan kelayotgan o'ta qizigan yuqori bosimli bug' birinchi bug'latkichda kondensatsiyalanadi va bunda ajralib chiqayotgan issiqlik hisobiga chuchuklashtirilayotgan suvning ma'lum hajmini bug'latadi. Birinchi bug'latkichda hosil bo'lgan, nisbatan past harorat va bosimga ega bo'lgan bug' ikkinchi bug'latkichda kondensatsiyalanadi va u yerda yana ma'lum miqdordagi suvni bug'latadi. Xuddi shu jarayon uchinchi bug'latkichda ham kuzatiladi. Barcha bug'latgichlardan olingan distillyat birgalikda to'planadi. Bunda chuchuklashtirish bosqichlari qancha ko'p bo'lsa, chuchuklashtirish qurilmasining foydali ish koeffitsiyenti shuncha yuqori bo'ladi.

40. Gelioqurilmalarning tuzsizlantirish samaradorligini baholashda, dastlabki suv tarkibi distillyat sifatiga sezilarli ta'sir ko'rsatmasligi va olingan suvning qattiqligi dastlabki suvning qattiqligi bilan bog'liq emasligi aniqlandi. Biroq, chuchuklashtirilgan suv tuzlari tarkibida salomatlik uchun noxush o'zgarishlar kuzatiladi: xususan, ayrim elementlar va ion guruhlarining maqbul nisbati buzilishi, fiziologik ahamiyatga ega moddalarning (ftor, kalsiy va boshqalar) sezilarli darajada kamayishi, hatto ba'zan butunlay yo'qolishi qayd etiladi. Shu sababli, distillyatning mineral tarkibi uni dastlabki suv bilan optimal konsentratsiyagacha suyultirish orqali yaxshilanishi lozim.

Olingan distillyatning sifatiga qurilmalar tuzilishida qo'llaniladigan va gigiyenik talablarga javob bermaydigan materiallar salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin (rang, hid va ta'mlarning paydo bo'lishi, organik moddalarning mavjudligi).

41. Tuzsizlantirishning elektrodializ usuli qator afzalliklarga ega: texnologik jarayonni avtomatlashtirish, tuzsizlantirish darajasini boshqarish imkoniyati, tejamkorlik va qurilmani jihozlashning nisbatan soddaligi. Hozirgi kunda dunyoning

ko'plab mamlakatlarida asosan yer osti suvlarini chuchuklashtirish uchun turli xil unumdorlikdagi elektrodializ qurilmalari ishlab turibdi.

Usulning mohiyati tuzlarni elektr maydonida tanlab o'tkazuvchi ionit membranalar yordamida ajratishdan iborat. Bunda doimiy elektr maydoni ta'sirida katodga tomon harakatlanayotgan kationlar kationit membranalaridan o'tadi, anionlar esa anionit membranalaridan o'tib, kationit membranalarda ushlanib qoladi. Natijada, ayrim kameralarda chuchuk suv, boshqalarida esa konsentrlangan tuz eritmalari hosil bo'ladi.

Qurilmalarning ishlash tartibi quyidagicha: dastlabki sho'r suv metall-keramik filtrlarga yuboriladi, u yerda mexanik aralashmalardan tozalanadi, so'ngra mustaqil yo'nalishlar (chuchuklashtirish, konsentratsiyalash, yuvish yo'nalishlari) orqali ko'p kamerali ionit qurilmalariga uzatiladi.

Chuchuklashtirish yo'nalishida elektr maydoni ta'sirida ionlarning ajralishi yuz beradi: anionlar anodga, kationlar katodga yo'naladi. Qurilmaning birinchi kamerasidan oxirgi kamerasigacha suv harakatlanganda undan asta-sekin anion va kationlar chiqib ketadi, konsentrlash yo'nalishida esa tuzlar miqdorining ortish jarayoni kuzatiladi. Tuzsizlantirilgan suv odatda faollashtirilgan ko'mirli filtrlarda qo'shimcha ishlovdan o'tkaziladi va so'ng iste'molchilarga yetkaziladi.

42. Membranali tuzsizlantirish usullari murakkab texnologik jarayonlar bo'lib, tegishli qurilmalarda qo'llaniladigan texnologik va konstruktiv polimer materiallarning xilma-xilligi bilan ajralib turadi. Olingan suvning sifatini belgilovchi asosiy texnologik element yarim o'tkazuvchan membranalaridir. Aynan ularning fizik-kimyoviy xossalari va tarkibi ko'p jihatdan suvni chuchuklashtirish samaradorligini, unga organizm uchun befarq bo'lmagan turli xil kimyoviy aralashmalarning o'tish imkoniyatini belgilaydi. Shu bilan birga, sanitariya-gigiyena tadqiqotlari tajribasi shuni ko'rsatadiki, membrana materiallari ma'lum sharoitlarda suvni tuzsizlantirish jarayonida suvning organoleptik va fizik-kimyoviy xususiyatlarini yomonlashtiradigan, shuningdek, organizmga salbiy ta'sir ko'rsatadigan moddalarni ajratib chiqarishi mumkin.

43. Suvni chuchuklashtirishning boshqa usullari (muzlatish, giperfiltratsiya, kristallgidrat usuli va boshqalar) xalq xo'jaligida ichimlik suvi olishda juda kam qo'llaniladi va aholini xo'jalik-ichimlik suvi bilan ta'minlash tizimlarida, shu jumladan O'zbekistonda ham keng tarqalmagan.

7-bob. Aholining kasallanishini flyuoroz va karies bilan kamaytirishga qaratilgan sanitariya-profilaktika tadbirlari

44. Ma'lumki, O'zbekiston tuproqlarida ftor miqdori odatda past bo'ladi. Shu sababli, ko'pchilik suv manbalari, o'simliklar va tuproq tarkibida ftor kam uchraydi. Bu holat respublikaning bir qator hududlarida aholining organizmiga ftorning yetarli

darajada kirmasligiga (kuniga 2,0-3,0 mg oʻrniga 1,0 mg dan kam) va bolalarda tish kariyesining juda yuqori darajada tarqalishiga (97% va undan yuqori) olib keladi. Shuning uchun, respublikaning bunday hududlarida (ayniqsa, yer usti suv manbalaridan foydalanadigan yirik shaharlarda) aholi isteʼmol qiladigan ichimlik suvini ftorlash dolzarb masala hisoblanadi. Bu jarayon suv taʼminoti manbalari suviga ftor birikmalarini qoʻshish orqali amalga oshiriladi va ichimlik suvidagi ftor ioni konsentratsiyasini tish kariyesining samarali profilaktikasi uchun yetarli darajaga (0,5-0,6 mg/l) yetkazishni maqsad qiladi.

45. Ichimlik suvini ftorlashning maqsadga muvofiqligi har bir aniq holatda sanitariya-epidemiologiya xizmati organlari tomonidan bolalar orasida tish kariyesining tarqalishini hisobga olgan holda aniqlanadi. Odatda, suv ftorlash suv taʼminoti manbaidagi ftor miqdori 0,3 mg/l dan kam boʻlgan hollarda oʻtkaziladi.

46. Xoʻjalik-ichimlik suv taʼminoti manbaidagi ftor miqdori 0,4-0,5 mg/l va undan yuqori boʻlganda, ovqat ratsionidagi ftor miqdori sutkasiga 2 mg dan oshganda, mahalliy bolalar aholisida tish emali dogʻlanishi (endemik flyuoroz) aniqlanganda, atrof-muhit (atmosfera havosi, tuproq, suv manbalari) ftor birikmalari mavjud sanoat chiqindilari (superfosfat, alyuminiy ishlab chiqarish va boshqalar) bilan ruxsat etilgan darajadan yuqori ifloslanganda suvni ftorlash tavsiya etilmaydi.

47. Ichimlik suvini ftorlash uchun quyidagi ftorli birikmalar qoʻllanilishi mumkin: natriy kremneftorid, natriy ftorid, ammoniy kremneftorid, kremneftorid kislotasi (45%), ftorid kislotasi, ammoniy ftorid-biftorid, flyural. Bu birikmalarning barchasi suvda pH 6,5-8,5 oraligʻida gidrolizlanib, ftor-ioni hosil qiladi.

48. Ftorli reagentlarda ichimlik suvda yoʻl qoʻyiladigan miqdordan oshmaydigan darajada moddalar (ogʻir metallar tuzlari, margimush va boshqalar) boʻlishiga ruxsat etiladi, bunda ularning birgalikdagi taʼsiri hisobga olinadi. Reagentning har bir partiyasi uning sifatini tasdiqlovchi hujjatlar bilan taʼminlanishi shart.

49. Ichimlik suvini ftorlash texnologiyasida eng masʼuliyatli jarayon ftorli reagentlarni toʻgʻri dozalashdir. Tarkibida ftor mavjud reagentlarni suv quvuriga uzatishning quyidagi texnik usullari eng koʻp qoʻllaniladi:

ftorli reagentlar eritmalarini dozalash;

reagentlarni quruq holda dozalash.

Usul tanlash suv taʼminoti stansiyasining quvvati va konstruktiv xususiyatlariga, reagentning oʻziga xos xossalriga, iqtisodiy mulohazalarga va boshqa omillarga bogʻliq.

50. Sanitariya-gigiyenik va texnologik jihatdan kremniy ftorid kislotasi (suyuq holda) qoʻllaniladigan ftorlash qurilmasi sxemasi koʻproq afzalliklarga ega, chunki u barcha ishlov berish jarayonlarini maksimal darajada germetizatsiyalash, qurilmaning oʻzini toʻliq mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish imkonini beradi.

Suvni ftorlashni tashkil etishda ichimlik suviga ftor saqlovchi reagentlarni kiritish nuqtasini tanlash, asosan, uni qayta ishlashning texnologik sxemasiga, shuningdek, qo'llaniladigan reagentning xususiyatlariga bog'liq.

51. Suvni ftorlashni amalga oshiruvchi suv ta'minoti stansiyalarida quyidagilar ustidan muntazam laboratoriya nazorati o'rnatilishi lozim:

ftor saqlovchi reagentning har bir yangi kelgan partiyasi sifati, undagi ftor ioni, zararli qo'shimchalar va erimaydigan cho'kma foiz miqdori bo'yicha;

ftor saqlovchi reagentning ishchi eritmasidagi ftor ionining konsentratsiyasi;

ftorlash qurilmasidan chiqishdagi manba suvi va ichimlik suvi tarkibidagi ftor ioni miqdori;

suv taqsimlash tarmog'idagi ftor ionining miqdori (oraliq va ftorlash qurilmasidan eng uzoq nuqtalarda).

52. Ichimlik suvi tarkibidagi ftor ionini nazorat qilish uchun olinadigan suv namunalari soni har bir aniq holatda suv ta'minoti stansiyasining quvvatiga, ftorlash qurilmasining murakkabligiga, undan foydalanish muddatiga va xizmat ko'rsatuvchi xodimlarning malakasiga bog'liq bo'ladi.

Suv namunalari olinadigan nuqtalar va yuqorida ko'rsatilgan omillarga qarab o'zgarishi mumkin bo'lgan namunalar soni sanitariya-epidemiologiya xizmati organlari bilan kelishilgan bo'lishi lozim. Suv namunalarini quyidagicha olish tavsiya etiladi:

yirik suv ta'minoti stansiyalarida va ftorlash qurilmasidan foydalanishning dastlabki oylarida - har soatda;

o'rtacha suv quvurlarida - har smenada kamida bir marta;

kichik suv quvurlarida - kuniga kamida bir marta.

53. Suvdagi ftor miqdori ustidan davlat sanitariya nazorati suv olish joylarida, tozalangan suv rezervuarlarida va taqsimlash tarmog'ining bir necha nuqtasida amalga oshiriladi. Bundan tashqari, ftorli reagentni saqlash sharoitlari, xodimlarning mehnat sharoitlari, maxsus jurnalda qayd etiladigan texnik va laboratoriya ma'lumotlari, xizmat ko'rsatuvchi xodimlarning texnik tayyorgarligini nazorat qilish zarur.

8-bob. Stomatologik kasalliklarda kompleks profilaktika tizimini joriy etishni tashkil qilish

54. Tish kariyesiga qarshi kurash respublikada stomatologik kasalliklarning oldini olishning kompleks tizimini joriy etishga asoslanishi kerak.

Profilaktika tizimi deganda stomatologik kasalliklarning oldini olishga qaratilgan, zamonaviy bosqichda o'rganilayotgan barcha profilaktika usullarini maxsus sxema bo'yicha qo'llashni, shuningdek sog'liqni saqlash, ta'lim xizmatlari

hamda aholining o'zi ishtirokini o'z ichiga olgan chora-tadbirlar majmuasi tushuniladi.

55. Profilaktikaning kompleks tizimi tish kariyesi va parodont kasalliklarining etiologiyasi va patogenezini haqidagi zamonaviy tasavvurlarga muvofiq, shuningdek, insonning yoshini hisobga olgan holda tuzilishi lozim. U, albatta, umumiy kasalliklarning oldini olishga qaratilgan usullarni, shuningdek, tishlar va parodontning chidamliligini oshirishga yordam beradigan usullarni o'z ichiga olishi shart.

56. Kompleks profilaktika tizimiga kiruvchi tadbirlar odatda 2 guruhga bo'linadi - asosiy va yordamchi. Asosiylariga umumiy oqilona rejimga rioya qilish, muvozanatli ovqatlanish, og'iz bo'shlig'ining oqilona gigiyenasi, tibbiy-pedagogik ishontirish usuli orqali faol sanitariya-ma'rifiy ishlar olib borish kiradi. Yordamchi usullarga tishlarni minerallashtiruvchi vositalar bilan ishlav berish, davolovchi tish pastalarini tayinlash, birlamchi va ikkilamchi jarohatlovchi okklyuziyani bartaraf etish, tuzatuvchi gimnastika va boshqalar kiradi.

57. Kompleks profilaktika tizimini joriy etishdan oldin tashkiliy tadbirlarni o'tkazish va aholining tegishli guruhlarini stomatologik ko'rikdan o'tkazish lozim.

58. Turli muassasalarda kompleks profilaktika tizimini joriy etishning o'ziga xos xususiyatlariga sinflar (gigiyena va profilaktika xonalari) tashkil etish, ayollar maslahatxonalarini, maktabgacha ta'lim muassasalari, umumta'lim maktablari, oliy o'quv yurtlari va sanoat korxonalarida dastlabki ishlarni olib borish kiradi. Shu bilan birga, yuqorida keltirilgan har bir obyektida stomatologik kasalliklarning oldini olish bo'yicha tadbirlarni tashkil etish va o'tkazish o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lib, tibbiyot va sanitariya xodimlari bularni yaxshi bilishlari va hisobga olishlari lozim.

59. Stomatologik kasalliklarning kompleks profilaktikasi tizimida aholining turli yosh guruhlarini gigiyenik o'qitish va tarbiyalash asosiy usul bo'lib qolmoqda, bunda har bir guruhning o'ziga xos xususiyatlari mavjud. Biroq, barcha guruhlarda profilaktikada yetakchi o'rinni odamlarning, ayniqsa bolalarning, sanitariya madaniyati darajasi egallaydi. Bu keng ma'noda quyidagilarni o'z ichiga oladi: kun tartibiga rioya qilish, to'g'ri va sog'lom ovqatlanish, shaxsiy gigiyena va og'iz bo'shlig'i gigiyenasi qoidalariga amal qilish, tish pastalari va tish cho'tkalaridan to'g'ri foydalanish va hokazo.

60. Maktab o'quvchilarini tibbiy-pedagogik ishontirish usullaridan keng foydalanish lozim. Bunda gigiyenik bilimlarni oshirish, gigiyenik ko'nikmalarni shakllantirish, mustahkamlash va takomillashtirishga qaratilgan sanitariya ma'rifati tadbirlari qo'llanilishi kerak. Bunga suhbatlar, hikoyalar, diafilmlar, kinofilmlar, ko'rgazmali qurollar namoyishi, tish tozalash texnikasi va og'iz bo'shlig'ini parvarish qilish vositalarini o'rgatish kiradi. O'qituvchilar va ota-onalar o'rtasida

o'tkaziladigan sanitariya-gigiyena tadbirlari aniq maqsadga yo'naltirilgan bo'lishi shart.

61. Stomatologik kasalliklar profilaktikasining kompleks tizimini joriy etish tadbirlarining yakuniy bosqichi uning samaradorligini baholashdir. Bu aholining tegishli guruhlarini ko'rikdan o'tkazish natijalari asosida amalga oshiriladi. Bunda samaradorlikning asosiy ko'rsatkichi nazorat guruhlarida kasallikning tarqalish darajasi hisoblanadi. Shu sababli, tish kariyesining oldini olish vositalarining o'rtacha samaradorlik ko'rsatkichlari tegishli tibbiy tekshiruvlarni o'tkazayotgan stomatologlar uchun yaxshi ma'lum bo'lishi zarur.

9-bob. Ichimlik suvini ftordan tozalash

62. Hozirgi vaqtda respublikada texnogen kelib chiqishli flyuorozning bir nechta o'choqlari mavjudligi tasdiqlangan deb hisoblash mumkin: Surxondaryo viloyatining Sariosiyo, Jarqo'rg'on tumanlari va boshqa ba'zi hududlar. Ularning mavjudligi O'zbekiston hududida kuzatuvlarni davom ettirish zarurligini tasdiqlaydi. Bu kuzatuvlar aholining flyuoroz bilan zararlanishining haqiqiy darajasini aniqlash va qo'shimcha sanitariya-profilaktika hamda davolash tadbirlarini o'tkazishni asoslash maqsadida olib borilishi lozim. Shuningdek, ichimlik suvini ftorsizlantirish muammosini ham e'tibordan chetda qoldirmaslik kerak.

63. Suvni ftorsizlantirish uning tarkibidagi ftor miqdori yuqori (0,7-1,0 mg/l dan ortiq) bo'lganda va aholida II va undan yuqori darajali tish flyuorozi aniqlanganda amalga oshirilishi lozim. Bu usul faqat endemik flyuoroz o'chog'ini sog'lomlashtirish uchun suv ta'minoti manbaini almashtirish yoki uning suvini tarkibida ftor kam bo'lgan suv bilan aralashtirish imkoni bo'lmagan hollardagina qo'llaniladi.

64. Tabiiy suvlarni ftorsizlantirish filtrlash, cho'ktirish, giperfiltrlash va ion almashinish usullari yordamida amalga oshiriladi.

Filtrlash usuli tarkibida 8 mg/l dan ko'p bo'lmagan muallaq zarrachalar va 1 g/l gacha tuzlar mavjud bo'lgan ftorsizlantiriladigan suvni sorbent - faollashtirilgan alyuminiy oksidi orqali o'tkazishda ionlarning almashinuv adsorbsiyasiga asoslangan. Ftor miqdorining kamayishi suvni ohaklashda ham kuzatiladi. Bunda ftor magniy gidroksidi tomonidan yutiladi, bu esa magniy mavjud suvga ohak qo'shilganda cho'kmaga tushadi.

Cho'ktirish usuli ftorni magniy yoki alyuminiy gidroksidi yoxud kalsiy fosfati cho'kmasi bilan sorbsiyalashga asoslangan. Shuningdek, reagent sifatida asosiy alyuminiy xlorididan foydalangan holda suvni ftorsizlantirish usuli ham qo'llaniladi.

Giperfiltratsiya usuli ishlov berilayotgan suvni 40-50 atmosfera bosim ostida suv molekulari uchun o'tkazuvchan yassi membranalaridan o'tkazishga

asoslangan. Kuchli asosli kationlar va anionlar yordamida suvni ion almashinish usuli bilan ftorsizlantirish odatda faqat bir vaqtning o'zida tuzsizlantirish va ftorni yo'qotish kerak bo'lganda qo'llaniladi.

65. Cho'ktirish usullari qo'llanilganda tegishli standartlarga javob berishi lozim bo'lgan reagentlar sifati nazorat qilinadi. Shuningdek, ftorsizlantirilgan suvda organoleptik xususiyatlarini yomonlashtiradigan yoki ichimlik va xo'jalik-maishiy maqsadlarda foydalanishga salbiy ta'sir ko'rsatadigan qo'shimchalar bo'lmasligi kerakligi tekshiriladi.

66. Filtrlash yo'li bilan ftorsizlantirishda faqat gigiyenik sinovlardan o'tgan va ichimlik suvini tozalash uchun ruxsat etilgan filtrlovchi muhitlardan foydalanish mumkin. Qo'llaniladigan usul va ftorsizlantirish rejimiga qarab, ftor konsentratsiyasini aniqlash uchun suv namunalarini olish chastotasi hamda suv tahlilini o'tkazish dasturi belgilanadi.

67. Ftorsizlantirish qurilmalariga ega bo'lgan suv ta'minoti stansiyalari ustidan joriy davlat sanitariya nazoratini olib borishda regeneratsiya va sorbentni yuvishdan so'ng hosil bo'lgan oqova suvlarni chiqarish imkoniyati masalasini hal qilish to'g'risidagi ma'lumotlar zarur. Chunki bu suvlar kislotali reaksiyaga ega (pH 4-5) bo'lib, regeneratsiya jarayonida sorbentdan ajralib chiqqan sulfat kislotali alyuminiy va ftorni o'z ichiga oladi. Bunday oqova suvlarni suv havzalariga tashlashdan oldin ular neytrallanishi yoki to'plagichlarga yo'naltirilishi lozim.

Yakuniy bosqichda ftorsizlantirilgan suvga dastlabki suv qo'shilishi kerak, bunda aralashgan suvdagi ftor konsentratsiyasini 0,6-0,7 mg/l oralig'ida saqlab turish zarur.