

## QISHLOQ XO 'JALIGIDA TOZA ICHIMLIK SUV TA'MINOTI JARAYONLARINI AVTOMATLASHTIRISH

**Safarov Ilg'orbek Xasanovich**

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti assistenti

**Abdulatipov Oyatillo Alisher o'g'li**

Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti talabasi

**Annotatsiya:** Hozirgi kunda aholini toza sifatli ichimlik suvi bilan ta'minlashda zamonaviy avtomatik texnik vositalardan foydalanish suv taminot jarayonlarini, suv inshootlarini, suvni tozalash inshootlarini, suvni saqlash va uzatish jarayonlarini avtomatlashtirish hamda ularning kerakli parametrlarini avtomatik o'lchash va nazorat qilish, rostdash imkonini beradi.

**Kalit so'zlar:** suv tozalash inshooti, ichimlik suv ta'minoti, toza suv rezervuari(zaxirasi), suvni saqlashni avtomatlashtirish, suvni uzatish jarayonlarini avtomatlashtirish, uchburchak va yulduzcha usuli, vaqt rele si va sath datchiklari.

**Abstract:** Nowadays, the use of modern automatic technical means in providing the population with clean drinking water allows the automation of water supply processes, water facilities, water treatment facilities, water storage and transfer processes, as well as automatic measurement, control and adjustment of their necessary parameters.

**Key words:** water treatment facility, drinking water supply, clean water reservoir (reserve), automation of water storage, automation of water transfer processes, triangle and star method, time relay and level sensors.

**Аннотация:** В настоящее время применение современных автоматических технических средств в обеспечении населения чистой питьевой водой позволяет автоматизировать процессы водоснабжения, водохозяйственных сооружений, водоочистных сооружений, процессов хранения и перекачки воды, а также осуществлять автоматический учет, контроль и регулирование расхода воды их необходимые параметры.

**Ключевые слова:** станция водоподготовки, хозяйственно-питьевое водоснабжение, резервуар пресной воды (резерв), автоматизация водохранилища, автоматизация процессов перекачки воды, метод треугольника и звезды, реле времени и датчики уровня.

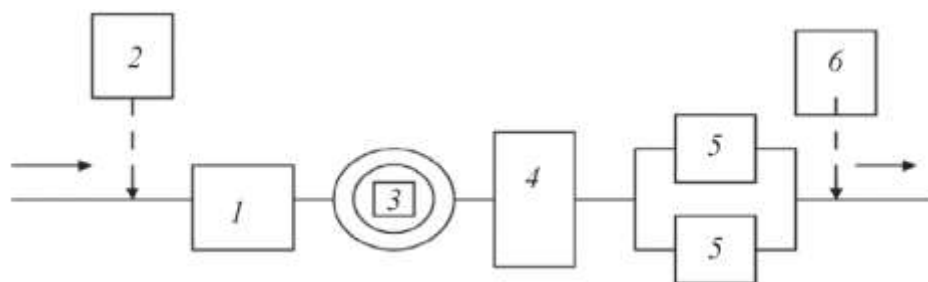
Aholini suv bilan ta'minlash hamda iflos suvlarni o'z vaqtida joyida yig'ib olish va tozalash xalq xo'jaligining asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi. Suv ta'minoti turli xildagi iste'molchilarni suv bilan ta'minlashga qaratilgan tadbirlar kompleksidir. Aholini sifatli suv bilan kerakli miqdorda ta'minlash birinchi darajali **dolzarb** muommolardan biri hisoblanib kelmoqda. Misol uchun butun dunyoda aholini sifatli suv iste'moliga bo'lgan talabi yiliga borgan sari o'sib bormoqda, jumladan, 1950-yildan 1990-yilgacha suv iste'moli 2-2,5 baravar o'sib, 300 km<sup>3</sup> ni tashkil etgan bo'lsa, hozirgi kunda esa yer sharida yiliga ichimlik maqsadida iste'mol qilinayotgan suv miqdori 500km<sup>3</sup> dan oshib ketdi. Bulardan ko'rinib turibdiki, aholini ichimlik suviga bo'lgan ehtiyojini qoplash uchun suv tozalash inshootlari va ichimlik suv ta'minot jarayonlari avtomatlashtirilmogda.[1, 106]

Ichimlik suvining sifatiga qo'yiladigan talablar O'zbekiston Davlat "Ichimlik suvi. Gigiyenik talablar va sifatni nazorat qilish" andozasi O'zDST 950:2000 talablari asosida belgilangan.

Suv tozalash inshootlari quyidagi jarayonlarni qamrab oladi:

- Suvni qabul qilish inshootlari;
- Vodoprovod tarmoqlari qurilmalari;
- Suvni koagulyatsiyalash jarayoni;
- Suvni tindirish jarayoni;
- Suvni filtrlash jarayoni;
- Suvni xlorldash jarayoni;
- Suvni ozonlash jarayoni.

Quyidagi rasmda suv tozalash inshootining umumiy ko'rinishi keltirilgan.



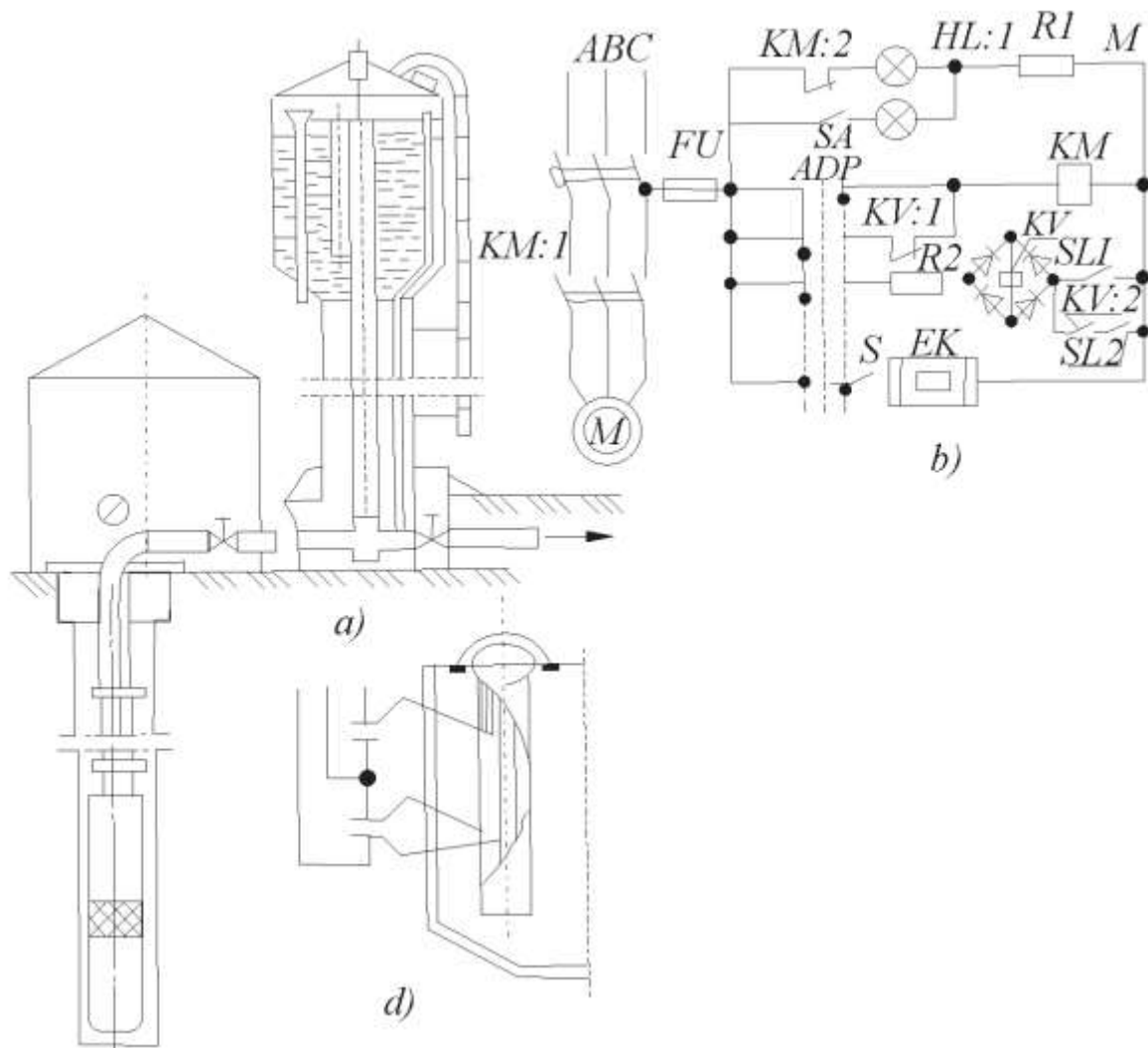
Bu yerda, 1-aralastirgich, 2-reagent xo'jaligi, 3-vertikal tindirgich, 4-tezkor filtr, 5-toza suv rezervuari(zaxirasi) va 6-xlorldash moslamasi.

Qolaversa, suvni saqlash va uzatish jarayonlarini avtomatlashtirish orqali ham aholiga toza sifatli ichimlik suvi ta'minlanadi. Suvni aqlash va uni uzatish uskunasi suv nasosi hamda elektrodvigatel va truboprovodtizimlaridan iborat bo'ladi. Ushbu uskunada asosiy ishlardan birini nasos qurilmasi bajaradi. Nasos qurilmasi avtomatik ishlashini ta'minlashda alohida o'ziga xos elektr shkafidan foydalaniladi. Ushbu shkafda nasosdagi dvigatelning avtomatik ishlashini ta'minlash o'ta muhim hisoblanadi. Suv yig'uvchi zaxira bakining hajmiga qarab nasos motorining quvvati tanlanadi. Ko'p holatlarda suv yig'uvchi zaxira bakining hajmi kichik bo'lganligi uchun 5,5 kVt li asinxron dvigatel o'rnatiladi. [1, 106-107]

Ushbu dvigatelni yurgizishdan oldin uchburchak usuliga, keyin avtomatik ravishda yulduzcha usuliga o'tiladi, sababi ishga tushirish toki aylanish tokiga nisbatan katta hisoblanadi. Bu ishni esa bir necha elektrotexnik jihozlar amalga oshiradi. Suv nasosini avtomatik tarzda ishga tushiruvchi shkafda elektr uskunalar o'rnatiladi.

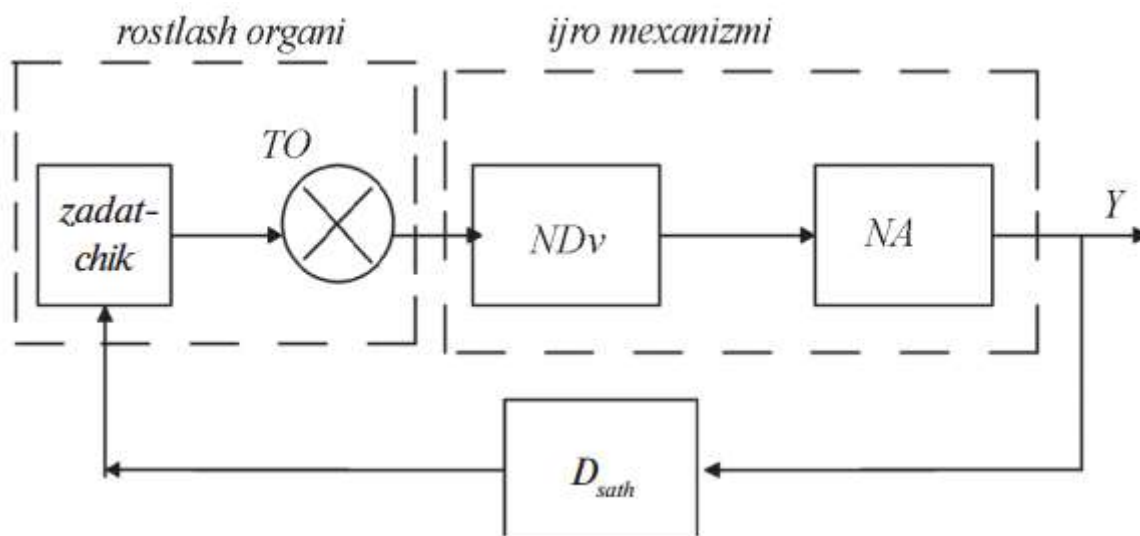
Shkafning yon tomoniga o'rnatilgan asosiy 40 A li rubilnik va u 25 A li 3 fazali kuch avtomati dvigatelni qisqa tutashuvdan va ortiqcha yuklanishdan saqlaydi. 3 dona magnet puskatellari esa dvigatelning uchburchak, keyin yulduzcha ulanishini ta'minlaydi. Vaqt relesi 1 sekunddan 30 sekundgacha boshqara oladigan reledir. Vaqt relesi magnet puskatellarni uchburchakdan yulduzchaga o'tishda yordam beradigan avtomatik elektr uskunasi. Ishga tushiruvchi magnet puskateli uchburchak usuli bilan ishga tushirilganidan 6 sekund vaqt o'tgach yulduzcha usuliga avtomatik ravishda o'tib dvigatel yuklamasiz, zo'riqishsiz va uzoq muddat ishlashini ta'minlaydi. [1,107]

Suv nasosida suv sathini o'lchash avtomatik boshqarish tizimining funksional-texnologik va prinsipial-elektr sxemalari quyidagi rasmda ko'rsatilgan.



Elektr nasos yordamida suv saqlash rezervuarida suv sathini avtomatik nazorat qilish va uzatishning funksional-texnologik(a) va prinsipial-elektr sxemalari(b, d).

Quyidagi sxemada suv nasoslaridagi suv sathlarini avtomatik o'lash, nazorat qilish va boshqarishning funksional sxemasi keltirilgan:[2,107-108-109]



bu yerda, TO-taqqoslash organi, +TO- rostlash organi, NDv-nasos dvigateli(boshqarish va qabul qilish elementi), NDv+NA – ijro mexanizmi,  $D_{sath}$  – sath datchigi(birlamchi o'zgartirgich).

### **XULOSA**

Hozirgi davrda fan va texnika taraqqiyoti shunday ildamlab kelmoqdaki, bunda mavjud texnika va texnologiyalar ishlab chiqarishda zamonaviy avtomatlashtirish tizimlarini qo'llashni taqozo etmoqda. Shuning uchun, aholini toza sifatli ichimlik suvi bilan ta'minlashda suv tozalash jarayonlarini avtomatlashtirish orqali suv sifatini yaxshilashga hamda mehnat unumdorligining oshishiga va og'ir qo'l mehnatining kamayishiga olib keladi.

### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI: (REFERENCES)**

1. A. X. Vahidov, I.R. Nuritov, S.Z. Ikromov. Avtomatika vositalari va ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish(2-nashr). O'quv qo'llanma. T-2016 y.
2. A.V. Vahidov, D.A. Abdullayeva. Avtomatikaning texnik vositalari.-T.:<<Fan va texnologiya>>, 2012.192 b.
3. I.M. Mahmudova, A.T. Salohiddinov. Qishloq va yaylov suv ta'minoti.-T. 2002 y.
4. Internet tarmog'idagi ma'lumot manbalari manzillari:
  - [www.plcs.net](http://www.plcs.net)
  - [www.plcmultipoint.com](http://www.plcmultipoint.com)
  - [www.elektrolink.co.nz](http://www.elektrolink.co.nz)