

SUV TA'MINOTIDA ISHLAYDIGAN NASOS STANSIYALAR TAHLILI

t.f.f.d. (PhD) Latipov Sh.A.¹

Magistrant. Ulashov M.O²

QarMII "Gidravlika va gidroinshootlar" kafedrası.¹

"TIQXMMI" MTuning Qarshi irrigatsiya va agrotexnologiyalar instituti.²

Annotatsiya: Suv ta'minoti tizimidagi nasos stantsiyalar yuqori ma'suliyatli inshootlar bo'lib, zaruriy miqdordagi suv uzatish va bosimni ta'minlab turishi talab etiladi. Suv ta'minoti tizimining ishonchli va samarali ishlashi nasos stantsiyalarning qanchalik to'g'ri loyihalanishi, qurilishi va hamda ishonchli ishlatilishiga bog'liqdir.

Suv ta'minoti tizimida joylashishi va ahamiyati bo'yicha birinchi va ikkinchi ko'taruv, kuchaytiruvchi va aylantiruvchi nasos stantsiyalar deb yuritiladi.

Kalit so'zlar: Suv ta'minoti, nasos, tantsiya, loyiha, ko'taruv, aylantiruvchi, Kommunal, Sanoat, zavodlar, fabrikalar, IES, AES.

Aholi va sanoat korxonalarini (suv iste'molchilari)ni suv bilan ta'minlash bo'yicha amalga oshiriladigan tadbirlar jamiyatning ijtimoiy hayotida muhim rol o'ynaydi. Iste'molchini suv bilan ta'minlash uchun zarur bo'ladigan uskuna, mexanizm va inshootlar doimo soz va shay holatda bo'lishi zarur.

Iste'molchilarning turlari bo'yicha suv ta'minoti tizimini quyidagicha guruhlanadi:

1. Qishloq xo'jalik suv ta'minoti (qishloqlarni suv bilan ta'minlaydi);
2. Kommunal xo'jalik tizimi (shaharlarni suv bilan ta'minlaydi va chiqindi suvlarni chiqarib tashlaydi);
3. Sanoat suv ta'minoti tizimi (zavodlar, fabrikalar, IES, AES va h.k. larni suv bilan ta'minlaydi);
4. Temir yo'l suv ta'minoti (paro-teplovozlarni, yo'lovchilar va temir yo'l stantsiyalaridagi aholini suv bilan ta'minlaydi);
5. Yong'inga qarshi suv ta'minoti tizimi (alohida yoki aholi suv ta'minoti tizimi bilan umumlashtirilgan holda loyihalanishi mumkin).

Qishloq xo'jalik suv ta'minoti tizimining asosiy vazifasi – qishloq aholisi, dala shiyponlari, chorvachilik fermalari, yaylovlar va qishloq xo'jalik sanoat korxonalarini yuqori sifatli zaruriy miqdordagi suv bilan ta'minlash, ularni iqtisodiy va madaniy-maishiy darajasini ko'tarishdan iboratdir. O'tkaziladigan barcha tadbirlar qishloq taraqqiyoti va farovonligi uchun xizmat qilishi zarur.

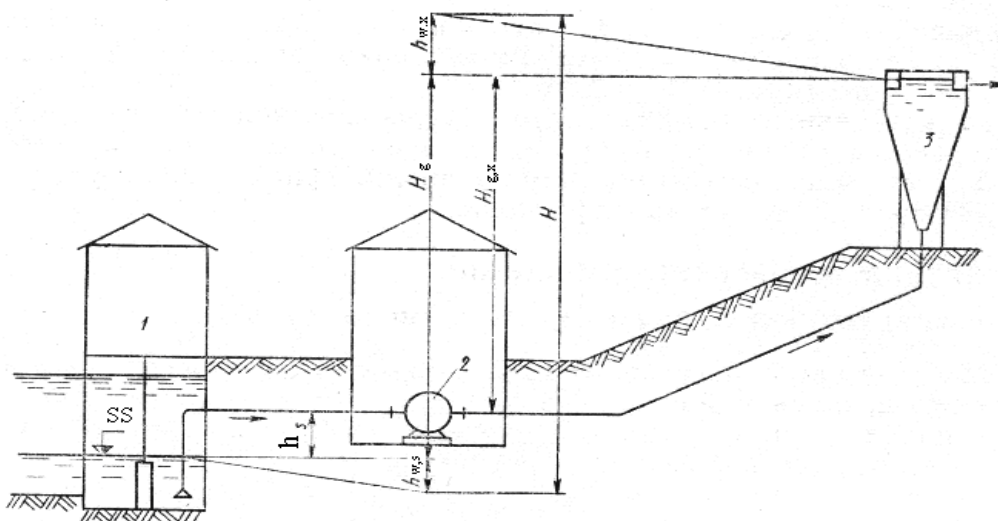
Qishloq xo'jalik suv ta'minoti nasos stantsiyalarining o'ziga xos xususiyatlari quyidagilardan iborat:

- nasos stantsiyaning yil davomida to'xtovsiz ishlashi (stantsiya binosini isitish zarurligi);
- suv qabul qilish inshootini loyihalashda qishki muz parchalari oqimi, muz va qor qoplanishi va boshqa holatlarga e'tibor berish;
- nasos stantsiyaning ishonchlilik darajasi yuqori bo'lishi (zahira nasoslar o'rnatish);
- nasos stantsiya atrofida sanitariya-qo'riqlanish zonasini belgilash;
- bino ichini sanitariya jihozlari (unitaz, rakovina) bilan ta'minlash;
- xizmatchi xodimlar uchun xonalar qurish;
- boshqarishni avtomatlashtirish;
- loyihalashda bog'lovchi quvurlarni nasos stantsiya binosi ichiga joylashtirish (chunki suv uzatish nisbatan oz miqdorda bo'lganligi sababli kichik diametrli quvurlar o'rnatiladi).

Suv ta'minoti tizimidagi nasos stantsiyalar yuqori ma'suliyatli inshootlar bo'lib, zaruriy miqdordagi suv uzatish va bosimni ta'minlab turishi talab etiladi. Suv ta'minoti tizimining ishonchli va samarali ishlashi nasos stantsiyalarning qanchalik to'g'ri loyihalanishi, qurilishi va hamda ishonchli ishlatilishiga bog'liqdir.

Suv ta'minoti tizimida joylashishi va ahamiyati bo'yicha birinchi va ikkinchi ko'taruv, kuchaytiruvchi va aylantiruvchi nasos stantsiyalar deb yuritiladi.

Birinchi ko'taruv nasos stantsiyasi manbadan suvni olib, tozalash inshootiga yoki tozalash zarur bo'lmagan hollarda to'g'ridan-to'g'ri tarmoqqa yoki suv minorasiga uzatib berishga xizmat qiladi. Ochiq manbadan suv olib tozalash inshootiga uzatuvchi birinchi ko'taruv nasos stantsiyasi tasviri 1-rasmda keltirilgan. Suvni tozalamay tarmoqqa uzatiladigan hollarda ikkinchi ko'taruv nasos stantsiyasi qurishga extiyoj bo'lmaydi.

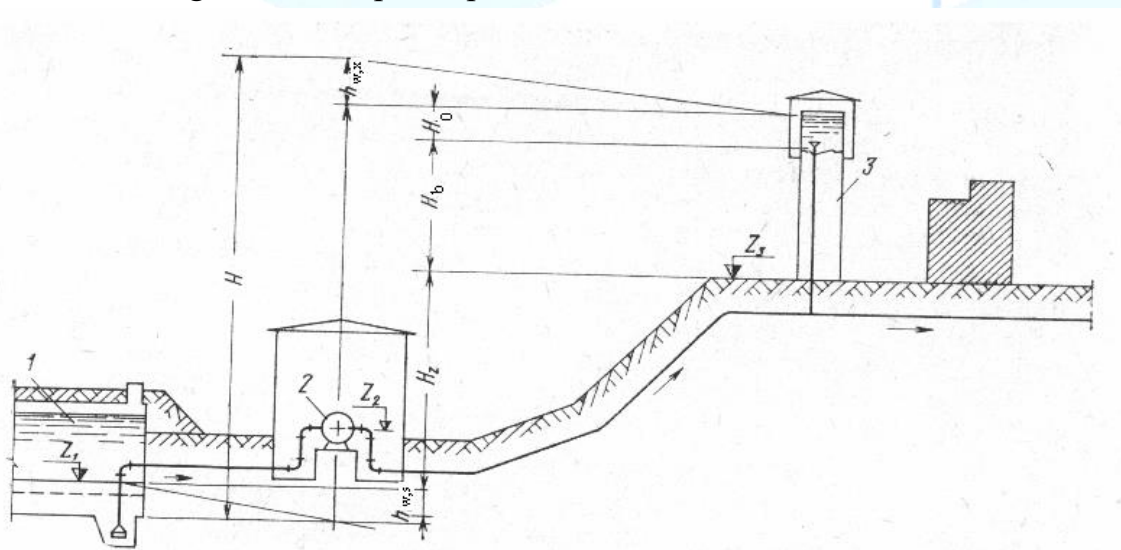


1-rasm. Suv ta'minoti tizimidagi birinchi ko'taruv nasos stantsiya tasviri:

1-suv qabul qiluvchi quduq; 2-nasos; 3-tozalash inshootining aralashtirgichi; SS-hisobiy suv sathi

Ikkinchi ko'taruv nasos stantsiyasi suvni toza suv havzasidan tarmoqqa uzatib berishga xizmat qiladi (2-rasm). Ba'zi hollarda birinchi va ikkinchi ko'taruv nasos stantsiyalari bitta binoga birlashtirilishi ham mumkin.

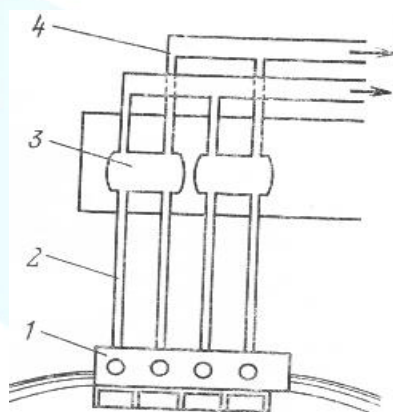
Kuchaytiruvchi nasos stantsiyalar suvni juda uzoq masofalarga (masalan Tuyamo'in – Nukus – Chimboy – Taxtako'mir; Tuyamo'yin – Urganch – Gurlan – Mang'it; Kitob – Shaxrisabz – Qarshi – Muborak va h.k) yuqori bosimli quvurlar orqali uzatishga qo'llaniladi. Bu holda quvurlardagi gidravlik qarshiliklarni engish uchun juda katta bosim hosil qilish zarur bo'ladi. Shu sababli yuqori bosim hosil qiluvchi nasoslar va yuqori bosimga chidamli narxi qimmat quvurlardan foydalanishga to'g'ri keladi. Ayrim hollarda quvurlardagi bosimni pasaytirish maqsadida suv uzatish yo'nalishida bir nechta kuchaytiruvchi nasos stantsiyalar ketma-ket, pog'onali tarzda qurilishi ham mumkin. Lekin bunday hollarda variantlarni texnik-iqtisodiy jihatdan taqqoslab, asoslangan variant qabul qilinadi.



2-rasm. Suv ta'minoti tizimidagi ikkinchi ko'taruv nasos stantsiya tasviri:
1-toza suv havzasi (idishi); 2-nasos; 3-suv minorasi

Aylantiruvchi nasos stantsiyalar ma'lum bir texnologik qurilmalarda (issiqlik va atom elektr stantsiyalarida, sanoat korxonlarida) suvni mahalliy aylanishini ta'minlashga xizmat qiladi. Zamonaviy issiqlik elektr stantsiyalarida (IES) sovitish suvidan foydalanish soni bo'yicha texnik suv ta'minotida bir marta va ko'p marta (aylantiruvchi) foydalaniladigan tizimlar qo'llaniladi. Bir marta foydalaniladigan tizimlarda manbadan olinib, nasoslar bilan uzatilgan suv kondensatorlarni sovutgach manbaning pastki qismiga tashlab yuboriladi. Aylantiruvchi tizimlarda kondensatorlardan tushgan suv qayta foydalanish uchun sovutgich (suv ombori, ko'l, gradiren yoki purkagich-havza) yordamida sovutilib, tozalangandan so'ng yana nasos stantsiya orqali qayta kondensatorlarga uzatiladi va bu jarayon takrorlanaveradi (3-rasm).

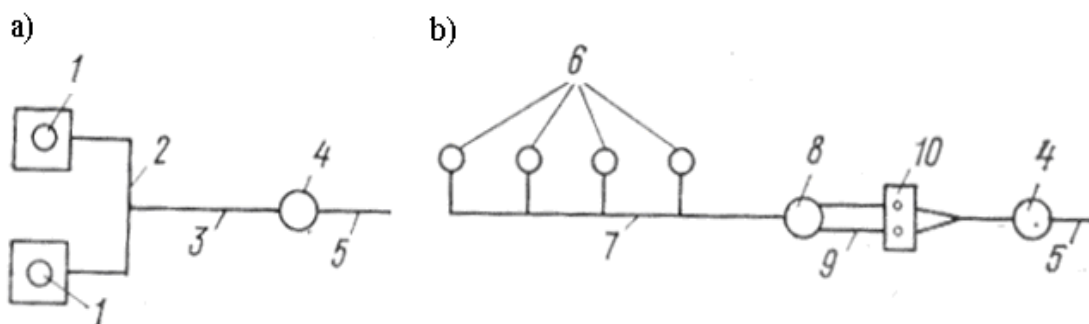
Er yuzi manbalaridagi suv miqdori etarli bo'lmagan hollarda er osti manbalaridan foydalaniladi. Agar er osti suvi tarkibi ichish uchun yaroqli bo'lsa, tozalash inshooti qurishga ehtiyoj bo'lmaydi va suv birinchi ko'taruv nasos stantsiyasi yordamida to'g'ridan-to'g'ri tarmoqqa yoki suv minorasiga uzatiladi (4-rasm). Er osti manbalaridan suv olishda nasos stantsiya inshootlari tarkibi suv qabul qilish qurilmasi (quvurli yoki shaxtali quduq, nursimon suv olish qurilmasi, gorizontal suv to'plagich va h.k.), stantsiya binosi va quvurlardan iborat bo'ladi.



3-rasm. Issiqlik elektr stantsiyasining nasos stantsiyasi tasviri:

1-nasos stantsiya binosi; 2-bosimli quvurlar; 3-IES kondensatorlari; 4-olib ketuvchi inshoot (quvur, kanal)

Nasos stantsiyaning umumiy suv uzatishiga, er osti qatlamidagi suvning serobligiga va uning chuqurligiga bog'liq ravishda er ostidan suv olishni yakka (4,a-rasm) va guruhlangan (4,b-rasm) quduqlar yordamida amalga oshirish mumkin. Birinchi holda har bir quduq 1 alohida nasos bilan ta'minlanib, kollektor 2 va bosimli quvur 3 orqali 4 suv minorasiga, undan 5 tarqatish tarmog'iga uzatiladi.



4 - rasm. Er osti manbasidan suv olish tasvirlari:

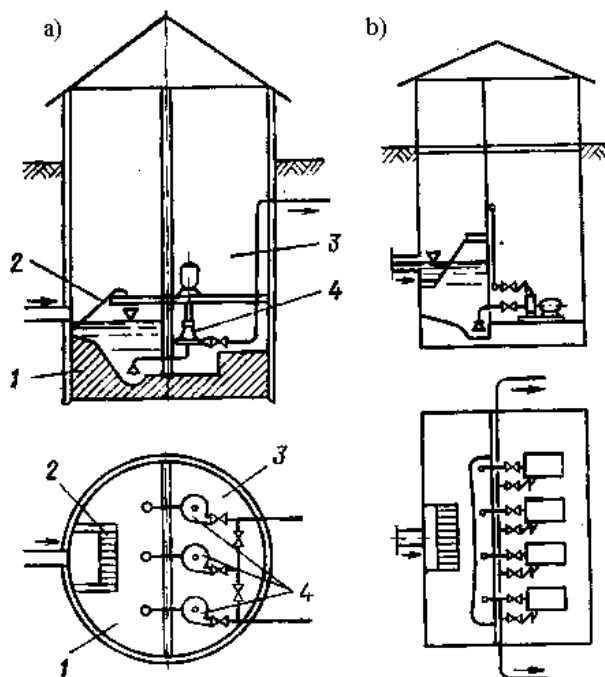
a-yakka quduqdan suv olish; b-guruhlangan quduqlardan suv olish; 1-nasos o'rnatilgan quduq; 2-kollektor; 3-bosimli quvur; 4-suv minorasi; 5-tarqatuvchi tarmoq (iste'molchi); 6-nasossiz quduqlar; 7-o'zi oqar yoki sifonli quvurlar; 8-yig'ish qudug'i; 9-so'rish quvurlari; 10-nasos stantsiya binosi

Guruhlangan suv olishda (4,b-rasm) 6 nasossiz quduqlar 7 o'zi oqar yoki sifonli quvurlar orqali 8 yig'ish qudug'i bilan bog'lanib, undan 9 so'rish quvurlari orqali 10 binoga joylashgan nasoslar suv oladi. Suv olish quduqlari 6 va 8 yig'ish qudug'idagi suv sathlari farqi tufayli 7 sifonli quvurlar ishlaydi. Sifonli quvurlarda vakuum hosil qilish va suv oqishini ta'minlash uchun ularga vakuum-nasos o'rnatish zarur.

Vertikal suv olish qurilmalari suv o'tkazuvchi qatlam 5 m dan chuqurroqda joylashgan hollarda qo'llash tavsiya etiladi. Ular odatda shaxtali yoki quvurli quduqlar shaklida quriladi. Quduqlar soni 1 tadan 30 tagacha qabul qilinishi mumkin. Ular suv havzalarining qirg'oq chizig'iga parallel, ko'ndalang yoki burchak ostida joylashtirilib, o'zan suvlarni qabul qilishga mo'ljallab quriladi.

Chiqindi suvlarni chiqarish nasos stantsiyalari yog'ingarchilikdan hosil bo'lgan, ishlab chiqarish va maishiy chiqindi suvlarni chiqarib tashlash uchun qo'llaniladi. Ular tuzilishi bo'yicha quritish nasos stantsiyalariga o'xshab ketadi. (5-rasm).

Chiqindi suvlarni chiqarish nasos stantsiyalari yil davomida ishlashini e'tiborga olib, uning binosi, suv qabul qilishi hovuzi va panjaralarni isitilishi zarur. Agregatlar soni 3...4 ta bo'lgan nasos stantsiyalar rejada doira shaklida qurilishi osonroq bo'ladi (5,a-rasm). Agregatlar soni 4 tadan ortiq bo'lgan katta nasos stantsiyalarini to'rtburchak kesim yuzasi shaklda qurish maqsadga muvofiq bo'ladi (5,b-rasm). Ushbu stantsiyalarda nasos va mashina xonalari suv qabul qilish hovuzidan suv o'tkazmaydigan temir – beton bilan ajratilgan.



5-rasm. Chiqindi suvlarni chiqarish nasos stantsiyalari tasvirlari:

a - doira shaklidagi kesim yuzali; b - to'rtburchak shaklidagi kesim yuzali; 1 - suv qabul qilish hovuzi; 2 - panjara; 3 - mashina xonasi; 4-nasos

Suv qabul qilish hovuziga mexanik tozalash pansaxasi bilan ta'minlangan panjara o'rnatilgan. Sanitariya talablariga asosan chiqindi suvlarni chiqarish nasos stantsiyasi odamlar yashaydigan binolar yoki jamoat binolaridan 25 m dan ortiq masofada uzoqqa joylashtiriladi.

ADABIYOTLAR

1. Азизов С. Каршинский магистральный канал. -Гидротехника и мелиорация, 1970, № 7.с.21-26.
2. Бабенко Ю.М., Коваленко Ю.В. Насосы. Учеб.пособие. Ростов н/Д. (Ростов н/Д Гос. Акад.с-х. машиностр.): 2001.-104 с.
3. Вишневский К.П. Переходные процессы в напорных системах водоподачи.- М.: Агропромиздат, 1986.-136 с.
4. Водозаборные сооружения для водоснабжения из поверхностных источников /Образовский А.С., Ереснов Н.В., Ереснов В.Н. и др.- М.:Стройиздат, 1976.-398 с.
5. Гловацкий О.Я., Очиллов Р.А. Совершенствование эксплуатации крупных мелиоративных насосных станций. В.3-х ч.-М.: Обзорная информация, ЦБНТИ, 1990.-ч II.-90 с.
6. Gapparov F., Sarmonov N. COMPUTATIONAL ANALYSIS OF THE DEPENDENCE OF THE AMOUNT OF EVAPORATION IN THE RESERVOIRS OF TALIMARJON AND HISORAK ON THE DEPTH OF WATER IN THE RESERVOIR //Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – 2023. – Т. 11. – №. 6. – С. 141-150.
7. Abdirazzokov AI, Sherboyev ZX, Sarmonov NO YERLARNING MELIORATIV HOLATINI YAXSHILASHDA MELIORATIV QUDUQLARNING AHAMIYATI //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2023. – Т. 11. – Yo‘q. 4. – S. 2021-2025 yillar.
8. Gapparov, F. va Sarmonov, N. (2022). TALLIMARGON Suv OMBORI YUZASIDAN BOLADIGAN BUGLANISHLAR TAGLILI VA INSHOOT ISHONCHLI ISHLASHINING ASOSIY OMILLARI. *Innovatsion texnologiyalar* , 1 (04), 45-47.
9. Gapparov, F. va Sarmonov, N. (2022). TALLIMARGON Suv OMBORI YUZASIDAN BOLADIGAN BUGLANISHLAR TAGLILI VA INSHOOT ISHONCHLI ISHLASHINING ASOSIY OMILLARI. *Innovatsion texnologiyalar* , 1 (04), 45-47.
10. Sherboev Z. X. va boshqalar KANALLARNI ISHONCHLILI ISHLASH SHARTLARI //PEDAGOGIKA FANLARI VA O'QITISH METODLARI. – 2023. – Т. 3. – Yo‘q. 28. – 77-82-betlar.