



SUV SAQLASH INSHOATLARIGA BO'LADIGAN TAHDIDLARNI
ANIQLASH TIZIMLARI VA VOSITALARI

G'ulomqodirov Humoyun O'tkirjon o'g'li

Ilmiy rahbari: Polvonov Baxtiyor

"Fizika-matematika fanlari bo'yicha falsafa doktori, professor

Annotatsiya: *Ushbu maqolada Suv saqlash inshootlariga bo'ladigan tahdidlarni aniqlash tizimlari va vositalari haqida so'z yuritiladi.*

Kalit so'zlar: *Suv saqlash inshootlari, tahdid aniqlash, masofadan monitoring, satelit tasvirlari, dronlar, kuzatuv tizimlari.*

KIRISH

Suv omborlarini yaratish iqtisodiyot tarmoqlari manfaati uchun vaqt o'tishi bilan Daryo oqimini faol tartibga solish va qayta taqsimlash orqali suv ta'minoti muammolarini hal qilishning eng samarali usullaridan biridir. Suv omborlari mamlakat qishloq xo'jaligi, energetika va sanoatini rivojlantirishda muhim rol o'ynaydi. O'zbekistonda 50 dan ortiq yirik suv omborlari va ko'plab kichik suv omborlari ishlatiladi, ular asosan sug'orish ehtiyojlari uchun ishlatiladi.

Suv omborlarida oqim rejimi murakkab. Suv omborlarida suv oqimining eroziyasi va cho'kindi tashish bilan bog'liq bo'lgan gidravlik va morfologik jarayonlar, shuningdek suv omborlari zonasida joylashgan muhandislik inshootlari bilan oqimning o'zaro ta'siri natijasida yuzaga keladigan amaliy vazifalar Daryo gidravlikasi, kanal jarayoni va gidrotexnikaning eng murakkab muammolariga tegishli.

Mamlakat kadrlar salohiyatini mustahkamlashga qo'shgan hissasi sifatida o'zbek tilida "suv omborlari gidrologiyasi" o'quv qo'llanmasi ishlab chiqildi va "daryolar va suv omborlari gidrologiyasi" yo'nalishi bo'yicha tahsil olayotgan talabalar uchun Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari institutiga topshirildi.

Ushbu maqolada suv omborlari yordamida daryolar oqimini tartibga solish, suv omborlarining tasnifi va ularning asosiy xususiyatlari, ularning ish rejimini hisoblash usullari, suv omborlaridan suv yo'qotishlarini hisoblash, loy va cho'kindi tashish, suv omborlarining atrof-muhitga ta'siri, GIS texnologiyalaridan foydalanish to'g'risida asosiy ma'lumotlar keltirilgan. O'quv qo'llanmada O'zbekiston va dunyodagi mavjud suv omborlari haqida ham ma'lumotlar keltirilgan. Bu bilimlarning barchasi suv omborining xavfsiz ishlashi uchun to'g'ri ishlashini ta'minlashga qaratilgan.

ASOSIY QISM

Suvni toza saqlash va undan oqilona foydalanishning bir necha usuli bor. Bular- texnikaviy usul, gidrologik-geografik usul, suvdan kompleks foydalanish usuli va tashkiliy chora-tadbirlarni bajarish usuli.

Texnikaviy usul quyidagi ishlardan iborat:

1) suv resurslarining kamayib ketishiga yo'l qo'ymaslik uchun daryo va ko'llarga oqava suvlarning tashlanishini imkon qadar kamaytirish, keyinchalik esa butunlay to'xtatib qo'yish.

Bu usul sanoat korxonalarini suv bilan ta'minlashning yangi texnologiyasiga o'tish, suvdan foydalanishda yopiq tsikl tizimini joriy qilishga asoslangan. Bu vazifa ancha murakkab, lekin amalga oshirishsa bo'ladigan vazifadir. Hozirgi vaqtda AQSH va Germaniyadagi ba'zi sanoat korxonalarini, Rossiyadagi Chelyabinskiy metallurgiya zavodi, O'zbekistondagi Olmaliq kimyo zavodi va shunga o'xshash bir qancha sanoat gigantlarida suvdan foydalanishning yopiq tsikl tizimiga o'tilgan. Bu korxonalarda suvning texnologik jarayonida yo'qotiladigan qismigina toza suv hisobidan to'ldiriladi. Bu miqdor ishlatiladigan suvning 10% idan oshmaydi. qolgani esa tozalashdan o'tkazilib tsiklga qaytariladi;

2) oqava suvlarni tozalash usullarini takomillashtirish asosida tozalash inshootlarning ish unumini oshirish va ularning quvvatini ko'paytirish. Bu usul hozirgi vaqtda ko'pgina joylarda qo'llanilmoqda. Tozalash inshootlarida tozalangan suvlardan xalq xo'jaligining ba'zi sohalarida foydalanish mumkin. Masalan, ular sanitariya ko'rigidan o'tgach, dehqonchilikda yerlarni, bog'-rog'larni sug'orishda yoki a'lo sifatli suv talab qilmaydigan sanoat korxonalarida foydalanish mumkin;

3) toza suvni har tomonlama tejash, ayrim ishlab chiqarish turlarini suvsiz texnologiyaga o'tkazish. Fan va texnikaning rivoji sanoat ishlab chiqarishi texnologiyasini takomillashtirib ajoyib yutuqlarni qo'lga kiritdi. Masalan, ilgari 1 tonna neftni qayta ishlashga 20-30 m.kub suv sarflangan bo'lsa, 1957 yilda bu miqdor 7,97 m. kubni, 1960 yilda-1,32 m. kubni, 1967 yilda -0,84 m. kubni, 1984 yilda esa 0,12 m. kubni tashkil qildi.

Rivojlangan ba'zi mamlakatlarda suv quvurlarining ikki xil, ya'ni ichimlik suvi uchun va texnik suv uchun alohida o'tkazilgani bu ishda katta natija bermoqda. Parij, Gannovar, Shtutgart va Frankfurt-Mayn shaharlarida ana shunday suv quvurlari mavjud;

4) sanoat korxonalaridagi agregatlarni sovutishda suvni sovuq havo oqimi bilan almashtirishga o'tish. Sanoatda ishlatiladigan suvning 45% igacha faqatgina sovutish maqsadlarida foydalaniladi. Bu ishni havo oqimi yordamida bajarish 70-90% gacha suvni tejash imkonini beradi;

Gidrologik - geografikusul tabiatda suvning aylanishi va quruqlik bilan suv o'rtasidagi muvozanatni boshqarishga asoslangan. Bu usul asosan yer osti suvlari oqimining barqarorligini saqlash va tuproqdagi namlikni ko'paytirishga qaratilgan bo'lib, u o'z ichiga quyidagilarni oladi:

1) daryo suvlari rejimini boshqarib turish. Bunga daryolarda suv omborlari qurish, shu hisobdan suv toshqinlari xavfini bartaraf etish va daryo suvi kamayib qolgan davrda suv omboridagi suvdan qo'shib berish tadbirlari kiradi. Bunda ba'zi joylarda yer osti suvining sathi ko'tarilib, yerlarning sho'rlanishi oshishi mumkin, lekin bundan keladigan zarar suv omborining daryo suvini tartibga solishdan keladigan foydasiga nisbatan arziyasiz darajadadir.

Bunday suv omborlarining umumiy suv hajmi Yer sharida 70-yillar boshida 100 mln. m. kub bo'lgan bo'lsa, o'n yil orasida bu miqdor 410 mln. m. kubga chiqdi. Bunday suv omborlari jumlasiga 90-yillar Amudaryoda barpo etilgan Tuya mo'yin suv omborini ham kiritish mumkin;

2) yer ostidagi suvning aylanib yurish halqasini kengaytirish yo'li bilan yer osti suv omborlari qurish, ya'ni yer osti suvi hajmini sun'iy ravishda yer usti suvi hisobiga

ko'paytirish. Bu usuldan suv tanqisligi sezilayotgan rivojlangan mamlakatlarda keng foydaniqlmoqda. Toshkin suvlari va korxonalarda ishlatilgan suvlarni tozalab, yer osti omborlarida to'plash natijasida AQSH da ulardan sutkasiga 2 mlrd. litr toza suv olinmoqda. Germaniya, Turkiya va boshqa mamlakatlarda ham yer osti suv omborlari mavjud;

3)ekinzorlarni suv bilan keragicha ta'minlash maqsadida tuproqning namligini saqlashga imkon beruvchi meliorativ tadbirlarni amalga oshirish, o'rmon va ixota maydonlarini kengaytirish. Sug'oriladigan dehqonchilikda melioratsiya ishlarini amalga oshirish suvdan unumli foydalanishining muhim usulidir. Bularga suvdan tejamkorlik bilan foydalanish, yomg'ir usulida, tomchilatib va namlatib sug'orish, kanallarda suv yerga shimilib ketishining oldini olish maqsadida ularni betonlashtirish, lotok ariqlar qurish kabi ishlar kiradi.

Suvdan foydalanishga kompleks yondashish usuli suvdan foydalanishni rejalashtirishda yerlarning tabiiy xususiyatlarini, irrigatsiya, sanoat, energetika va kommunal xo'jaligining istiqboli rivojini hisobga olgan holda suv ta'minoti vazifalarini kompleks rejalashtirishni ko'zda tutadi.

Tashkiliy chora-tadbirlar suv resurslarini muhofaza qilish va ulardan unumli foydalanishda muhim rol uynaydi. Bu chora-tadbirlarga suvning sifatini nazorat qilib turish, oqava suvlarni tozalash ustidan nazorat o'rnatish, suv xavzalariga neft va boshqa ifloslovchi moddalarning to'qilishiga yo'l qo'ymaslik, korxonalarining suvdan foydalanishi ustidan nazorat o'rnatish, aholini ichimlik suvi bilan ta'minlaydigan manbalarning biologik, kimyoviy va bakteriologik holatini nazorat qilib turish, yangi quriladigan korxonalarining loyiha hujjatlarini ekspertizadan o'tkazish, ularning tozalagich inshootlarisiz ishga tushirilishiga yo'l qo'ymaslik va shu singari ko'pgina tadbirlar kiradi-ki, bular pirovardida suv resurslarini muhofaza qilishda beqiyos ahamiyatga ega.

XULOSA

Iflos suvlarni tozalash maxsus suv tozalash inshootlarida 3 xil usulda bajariladi:

a) mexanik tozalash usulida suvda erimaydigan aralashmalar maxsus panjaralar, simturlar, yog' tutgichlar, moy tutgichlar va neft tutgichlarda saqlab qolinadi. Keyin esa suv tindirgich hovo'zlarida tindiriladi, bunda tutib qolinmagan og'ir mexanik zarrachalar suv ostiga cho'kadi, yengillari esa suv betiga qalqib chiqadi. Mexanik tozalash usulida kundalik turmush oqavalaridagi suvda erimagan zarralarning 60% gacha, sanoat oqavalaridagi zarralarning esa 95% igacha tozalanadi;

b) kimyoviy tozalash usulida suvga shunday kimyoviy moddalar qo'shiladiki, bu moddalar oqava suvdagi iflosliklar bilan bog'lanib, ularni cho'kmaga tushiradi. Cho'kmaga tushmaydigan ba'zi moddalarni esa ular kimyoviy yo'l bilan zararsizlantiradi. Kimyoviy tozalash usulida suvda erigan iflosliklar 25% gacha, erimagan iflosliklar esa 95% gacha tozalanadi;

v) biologik tozalash usuli oqava suvlar tarkibidagi organik iflosliklarning aerob biokimyoviy jarayonlar natijasida tozalanishiga asoslangan bo'lib, bu jarayon tabiiy va sun'iy sharoitlarda amalga oshirilishi mumkin. Tabiiy sharoitda tozalash iflos suvni maxsus maydonlardagi tuproqdan filtrlab o'tkazishga asoslangan. Bunda suvni tozalash uchun qalinligi 80 sm bo'lgan tuproq qatlami kifoya. Sun'iy sharoitda esa oqavalar bioprudda

tozalanadi. Bioprudlarda biofiltrlar yoki (aerotenkalar) bo'lib bu usul ham suvni filtrlab tozalashga asoslangan. Bunda bioprud tagiga donador g'ovak materialdan tushalgan biofiltr qatlami bo'lib, bu qatlamning sirtida aerob mikroorganizmlar plyonka hosil qiladi. Bu plyonka ba'zan «Tirik loy» ham deb yuritiladi. Bu yerda suvdagi iflosliklar ham biokimyoviy yo'l bilan parchalanadi va ham iflos suv donador qavatdan sezib o'tib tozalanadi. Biofiltr sifatda keramzit, shag'al, shlak va donador qumdan foydalanish mumkin. «Vodgeo» Toshkent ilmiy tekshirish institutida o'tkazilgan tajribalar ko'rsatishcha keramzitdan sizdirib o'tkazilgan suv ammoniy azotidan yarim soatda 86,7%, bir soatda esa 95,6% tozalanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Rozanov N.P. Gidrotexnika inshootlari (rus tilida). - M., 1985.
2. Bakiev M.R., Yangiev A.A., Qodirov O. Gidrotexnika inshootlari. - T., 2002.
3. Bakiev M.R., Nosirov B.SH., Xo'jaqulov R.T. Gidrotexnika inshootlari. - T., 2007.
4. Rahimboev F.M. Gidrotexnikadan ruscha-o'zbekcha qisqacha izohli lug'at. - T., 1996.
5. Meliorator uchun ma'lumotnoma /tuzuvchi B. S. Maslov (rus tilida) - M., 1980