

SUG'ORILADIGAN YERLARDA KOLLEKTOR-ZOVUR TARMOQLARI SAMARADORLIGINI OSHIRISH

Xo'jaqulov Rustam
texnika fanlari doktori, professor, Qarshi davlat texnika universiteti.
Samandarova Gavhar,
Buxoro davlat texnika universiteti tayanch doktoranti.

Annotatsiya. Maqolada Qashqadaryo viloyatining sug'oriladigan yerlarida qurilgan kollektor- zovur tarmoqlarining texnik holati va uni yaxshilash yo'llari, ishonchliligini oshirish, ishlash samaradorligini oshirish borasida keyingi besh yil ichida amalga oshirilgan tadbirlar tahlili keltirilgan hamda kollektor-zovur tarmoqlarini tizimli tiklash-ta'mirlash ishlarini bajarish jarayoni uchun kerakli bo'lgan ilmiy tavsiyalar bayon etilgan.

Kalit so'zlar: *kollektor-zovur, texnik holat, sug'oriladigan maydon, sho'rlanish darajasi, kuzatish quduqlari, ochiq zovurlar, yopiq yotiq zovurlar*

Yerlar sho'rlanishining oldini olish va unga qarshi kurash tadbirlarini belgilashda kollektor-zovur tarmoqlarini ishchi holatda ushlab turish muhim ahamiyatga ega. Kollektor-zovur tarmoqlari texnik holatini kuzatish 742,0 km xo'jaliklararo kollektor tarmoqlari, 2239,53 km ochiq kollektor tarmoqlari, 2823,7 km yopiq gorizontal zovur tarmoqlari qoniqarsiz holatda ekanligini ko'rsatadi.

Ochiq kollektor-zovur tarmog'i ishlash samaradorligi ko'p jihatdan o'zan turg'unligiga bog'liq. O'zan turg'unligiga zovur parametrlarini to'g'ri tanlash yo'li bilan loyihalash davrida zamin yaratiladi va qurilish davrida zarur talablarni bajarish orqali ta'minlanadi. KZT o'zani turg'unligiga juda ko'p omillar ta'sir ko'rsatadi. Ularni ikki guruhga bo'lish mumkin. Birinchi guruhga ob'ektiv (tabiiy) omillar, ikkinchi guruhga esa sub'ektiv (foydalanish davri) omillar kiradi. KZT turg'unligi qaralayotganda bu omillar birgalikda ko'rib chiqiladi. Ochiq KZT turg'unligiga tabiiy omillar ta'siri ekspluatatsiya qoidalariga amal qilganda, uning boshlang'ich ish faoliyatida kuzatiladi va bu omillarga gruntlarning xossalari, zovurning ish rejimi, o'simliklar rivojlanishi kiradi.

Ochiq KZT ga ta'sir etuvchi omillarni va ularning ishlash shart-sharoiti turlicha ekanligini hisobga olib, zovurlarni ishonchlilik bosqichlari bo'yicha ishdan chiqish sabablarini ko'rib chiqamiz.

Dastlabki, ishga tushish davrida ishdan chiqishlar asosiy sababi bo'lib, tabiiy omillar va zovur tarmoqlarining tutashgan joylari shakllanishi hisoblanadi. Ochiq KZT uchun ham ishga tushish davrini yopiq zovurlar singari 2 yil deb qabul qilish mumkin. Bu davrda ishdan chiqishga barqaror bo'lmagan yon tomoni qiyaligi (otkos) siljishi, oqib tushishi asosiy sabab bo'ladi. Shuningdek, ochiq KZT

barqarorligiga yopiq zovurlar bilan birlashgan qismi tutashtiruvchi inshootlar katta ta'sir ko'rsatadi. Ularning buzilishi tufayli qayta ko'milgan joylar deformatsiyaga uchraydi.

Me'yoriy ishlash davrida esa ochiq KZT ishdan chiqishiga ta'mirlash va texnik xizmat ko'rsatish nomukammalligi, ekspluatatsiya qoidalarining qo'pol ravishda buzilishi sabab bo'ladi. Bu yerda ochiq KZT ni tozalashga alohida to'xtalib o'tish kerak. Olib borilgan kuzatishlar natijasida ochiq kollektor va zovurlar texnik holatiga salbiy ta'sir etuvchi omillarga quyidagilarni kiritish mumkin:

- kollektor va zovurlar loyqadan va o'simliklardan asosan bu ishga uncha moslashmagan ishchi uskunasi «draglayn» bo'lgan ekskavatorlar bilan tozalanadi. Ko'ndalang tozalash texnologiyasida cho'kindilar bilan kollektorlar yon tomoni pastki qismlariga ham ishlov beriladi. Bunda yon tomonidan qirqib olingan grunt hajmi cho'kindi hajmidan 1,2...2,5 marta ko'p bo'ladi va bu esa yon tomon pastki qismi qiyaligini oshiradi, natijada uning o'pirilib tushishiga olib keladi. Ba'zan shunday xollar ham bo'ladiki, vaqt o'tishi bilan o'zan qirg'og'i, ayrim sabablarga ko'ra, mustahkamlanib qoladi, sezilarli o'pirilishlar ko'zga tashlanmaydi. Ekskavatorchining beparvoligi yoki o'quvsizligi tufayli o'zan qirg'og'i va harakatdagi yer osti suvlari o'rtasida hosil bo'lgan foydali muvozanat buziladi, ekskavator cho'michi o'zan tubidagi loy-qumlar qatori qirg'oqni ham o'pirib yuboradi;

- kollektor va zovur o'zanlari sifatsiz tozalanishi va bu ishni o'z vaqtida bajarilmasligi;

- vaqt o'tishi bilan kollektor va zovur o'zanlari qamish va bo'tasimon o'simliklar o'sa boshlaydi. O'simliklar qancha qalin bo'lsa, o'zandan oqayotgan suv tezligi shuncha kamayadi, natijada oqimga tushgan barcha qattiq zarralar o'zan tubiga cho'kib uni to'ldira boradi. Depressiya egri chizig'i yuqoriga ko'tarilgan sari butun dala bo'ylab ham ko'tarila boshlaydi va nihoyat zovur texnologik vazifasini bajarmay qo'yadi;

- ekspluatatsiya davrida kollektorlarda zovur suvidan sug'orishda foydalanish maqsadida vaqtinchalik to'siqlar hosil qilinib, suv sathini sun'iy ravishda ko'tarish hollari tez-tez uchrab turadi, ular olib tashlanganda esa suvning yuqori gradiyentli bosimi yon tomon (otkos) o'pirilib tushishiga sabab bo'ladi;

- hozirgi vaqtda yer ustidan sug'orish amalga oshirilganda tashlanma suvlar mavjud va ular zovurlarga tashlanadi. Yuqoridan tashlanadigan sug'orish suvlari zovur qirg'oqlarini yuvib ketadi, yuvilgan grunt cho'kib zovurlarni lokal holda loyqa bosishga olib keladi. Bunday holatni kuzatuv quduqlari orqali yopiq zovurlarga suv tashlanganda ham kuzatish mumkin.

Yopiq yotiq zovurlar murakkab tizim bo'lib, ular quyidagi elementlardan

tashkil topgan: quvurlar, filʼtr, qayta koʻmilgan grunt, kuzatish qudugʻi va quyi inshoot qismi. Bu elementlardan birortasining ishdan chiqishi zovur liniyasining ishlash qobiliyatini pasaytiradi, baʼzi hollarda esa zovurning ishdan chiqishiga olib kelishi mumkin.

Yopiq yotiq zovurlar ishlashining tahlili shuni koʻrsatadiki, tarmoqli ekspluatatsiya qilish jarayonida unga va uning elementlariga turli omillar salbiy taʼsir etib, tarmoq ishonchliligini pasaytiradi. Bu salbiy taʼsir etuvchi omillarni sabablarini oʻrganish, tasniflash tarmoq ishonchliligini oshirish va ekspluatatsiyasini yaxshilash imkonini beradi.

Yopiq yotiq zovurlarga taʼsir etuvchi omillar yuqorida taʼkidlaganimizdek obʼektiv va subʼektiv boʻlishi mumkin.

Obʼektiv omillarga atrof-muhitning taʼsiri, yaʼni iqlimiy omillar: havo harorati va bosimi, namlik, yogʻingarchilik va boshqalar kiradi.

Inson faoliyati natijasida yopiq yotiq zovurlarga salbiy taʼsir etuvchi omillar subʼektiv omillar boʻlib, ular tarmoqni loyihalash, qurilish va undan foydalanish (ekspluatatsiya) bosqichlarida yoʻl quyilgan kamchiliklar tufayli ruy beradi.

Loyihalash davrida uchraydigan omillarga quyidagilar kiradi: loyihaviy sxemalardagi kamchiliklar, yaʼni zovur oraliq masofalarini aniqlashda boshqa loyihalardagi qiymatlardan foydalanish, ishonchliligi yuqori boʻlmagan konstruksiyalarni qoʻllash, zovur xandagini koʻmish va zichlash usulining takomillashmaganligi.

Yopiq yotiq zovurlarni qurish davrida qurilish texnologiyasiga va qoidalariga rioya qilmaslik, ishning sifatsiz bajarilishi, loyihadan chetga chiqish, loyihada koʻrsatilgan qurilish materiali oʻrniga texnik meʼyorlarga mos kelmaydigan materiallarni qoʻllash, qurilish materiallarini tashish qoidalarini buzish kabi omillar ishlab chiqarish omillariga misol boʻladi. Yopiq yotiq zovurlarni tezda ishdan chikishiga sabab boʻluvchi baʼzi kamchiliklarga batafsil toʻxtalib oʻtamiz, chunki ular fikrimizcha yopiq yotiq zovurlarni loyika bilan toʻlib kolishining asosiy sabablaridan hisoblanadi.

Maʼlumki, yopiq yotiq zovurlarning uzunligi koʻpincha 400-500 metr va undan ham koʻproq boʻladi. Bunday paytlarda drena 150-200 metrli qismlarga boʻlinib, kuzatish quduqlari orqali tutashadi. Quduqlar yigʻma temir-beton halqalardan (diametri 100 santimetr) quriladi, yer sathidan 60-80 santimetr chiqib turadi va tepasi qopqoq bilan berkitiladi. Quduqning tubidagi temir-beton xalqada ikkita qarama-qarshi teshik orqali zovur quvurlari quduq ichiga kirib turadi.

Temir-beton halqalar maxsus kavlangan kotlovanga oʻrnatilib drena quvurlari bilan tutashtirilgandan keyin kotlovanga tuproq qaytarib tushirilishi va u sifatli qilib

zichlanishi shart. Ko'pincha bu ish sifatsiz, pala-partish bajariladi, quvurlar quduq bilan tutashgan joyda quvur tashqi sathi bilan quduq devoridagi teshiklar orasida hosil bo'lgan tirqishlar yaxshi berkitilmaydi, shuningdek temir-beton xalqalar orasida ham tirqishlarning bo'lishiga yo'l quyiladi. Kotlovandagi zichlanmagan tuproq suv bilan yuvilib (kuchli yog'in bo'lganda yoki ekinlarga suv berilganda) tirqishlar orqali quduqlarga kiradi va uning pastki qismini to'ldiradi, zovur quvurlaridan suv harakati to'xtaydi, natijada zovurning shu quduqdan yuqori qismi butunlay ishdan chiqadi. Bunga yo'l quymaslik maqsadida quvurlar bilan quduq devorlari orasidagi tirqish maxsus tiqinlar bilan berkitilishi, kotlovanga solingan tuproq qatlam-qatlam qilib zichlanishi va qurilish-montaj vaqtida temir-beton xalqalar o'rtasida tirqishlarning hosil bo'lishiga yo'l qo'ymaslik kerak.

Zovurning ishlamay qolishi sabablaridan yana biri uning yig'uvchi kollektor-zovur bilan tutash quyi qismining sifatsiz qurilishidir. Zovurlardan oqib chiqqan suvni yig'uvchi kollektor ko'pincha ochiq zovur shaklida quriladi. Kollektor-zovurda yig'ilib oqayotgan suv sathi zovur quvurlarining tubidan pastroqda bo'lishi shart, aks holda zovurlarda suv dim bo'lib oqadi va uning suv o'tkazish qobiliyati pasayadi.

Kollektor-zovur o'zanlarining qirg'oq qismi (otkoslari) ko'p hollarda nurab turadi, natijada o'zan kengayib unga kelib tutashgan zovurlarning quvurlari ochilib qolishi, o'z joyidan qo'zg'alishi kuzatiladi. Yopiq yotiq zovurlardan foydalanishda

yo'l quyib bo'lmaydigan xatolardan biri ekinlarni sug'orish paytida u yoki bu sabablarga ko'ra, ko'pincha xo'jasizlik oqibatida paydo bo'lgan oqava suvlarni yaqinda kurilib ishga tushirilgan zovurlar ustiga (tuprog'i cho'kkan transheya larga) yoki kuzatish quvurlari orqali zovur quvurlariga tushirib yuborishdir..

Odatda suvlar zovur quvurlariga tashlanganda suv quvur devorlari va tirqishlari orqali filtrga oqib chiqadi, agar zovurga tashlangan suv miqdori ko'p bo'lsa, quvurdan tashqariga oqib chiqqan suv katta tezlikka ega bo'lishi mumkin, natijada quvur atrofida qum-shag'aldan iborat filtr o'z joyidan qo'zg'alib transheyada hosil bo'lgan bo'sh yerlarga «oqib» o'tishi va quvur devorlaridagi teshiklar ochilib qolishi yoki ular atrofida g'ovak-bo'shliqlar hosil bo'lishi mumkin. Zovurga suv tashlanishi to'xtatilganda esa, aksincha yer osti suvlari zovur quvuriga oqib kira boshlaydi, ochilib qolgan teshik va tirqishlar orqali esa suv bilan birga loy-qumlar ham oqib kiradi.

Yana bir yo'l quyib bo'lmaydigan kamchiliklardan biri, yerni shudgorlash paytida traktorchining beparvoligi tufayli traktorga tirkalgan plug yoki boshqa ish organi kuzatish qudug'ining yer sathidan chiqib turgan xalqasini qopqog'i bilan joyidan qo'zg'atib, xatto ag'darib ketgan hollari uchrab turadi. Natijada quduq ichiga shudgor tuprog'i ko'plab tusha boshlaydi va tez orada qisman yoki butunlay to'libqoladi. Bu degan so'z zovurning shu quduqqacha bo'lgan yuqori qismi

o'z funktsiyasini bajarmay qo'yadi.

Ochiq kollektor-zovurlarni ekskavatorlar yordamida loyqa-qumlardan tozalash vaqtida ko'p hollarda zovur quvurlarining zovur o'zaniga chiqib turgan qismi ekskavator cho'michi bilan qo'porib yoki sindirib tashlanadi. Quvurning qo'porilgan qismi shu zahoti tuzatilishi o'rniga tuproq bilan ko'milib qoladi (ba'zan ko'mib yuboriladi) va zovur ishdan chiqadi.

Suv tanqis kelgan yillari kollektor-zovur suvlari sug'orishga bevosita yoki chuchuk suv bilan omixta qilingan holatda ishlatila boshlanadi. Shu maqsadda zovur vaqtinchalik to'g'on yordamida bo'g'ib suv dim qilinadi va nasos yordamida sug'orish tarmog'iga tashlanadi. Kollektor suvi dim bo'lib, sathi ko'tarilgan sari zovurlardagi suv oqimi tezligi ham sekinlashadi, provardida ularning suv surish qobiliyati pasayib yer osti suvlarining sathi dala bo'ylab ko'tarila boshlaydi. Bu yerlarning meliorativ xolatining keskin yomonlashishiga olib keladi.

Xulosa qilib aytganda, yopiq yotiq zovurlardan noto'g'ri va noo'rin foydalanish, ekspluatatsiya qilish qoidalarining takomillashmaganligi va unga rioya qilmaslik, xizmat ko'rsatuvchi xodimlar va suvchilar saviyasining pastligi va h.k. ulardan foydalanish davrida ishdan chiqishlarining asosiy sabablari hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar :

1 Аверьянов С.Ф. Борьба с засолением орошаемых земель. М., Колос, 1978.

2 Дренаж в бассейне Аральского моря в направлении стратегии устойчивого развития (предварительный отчет). Научно-информационный центр МКВК. Ташкент -2004 г. 316 с.

3 Мирцхулава Ц.Е..Надежность систем осушения.М., Агропромиздат, 1985.

4.Хрисанов Н.И.,В.А.Камбуров.Условия надежности закрытого дренажа. М., Колос, 1978.

5. ХужакуловР.,Рахматов М.И.Надежность функционирования гидромелиоративных систем в аридной зоне земледелия // «Актуальни проблеми водного господарства та природокористування».г.Ровно,Украина, 2007.