SEYSMIK TA’SIR OSTIDA GRUNT TO‘G‘ONLARNING BARQARORLIGINI BAHOLASH VA XAVFSIZLIK MEZONLARI

Zoirov Axror Abdiqodir o‘g‘li
Qarshi davlat texnika universiteti magistranti
Sag‘dullayeva Sevara Shovkat qizi
Qarshi davlat texnika universiteti magistranti

Annotatsiya. *Hozirgi kunda Respublikamizda gruntli to‘g‘onlaridagi noturg‘un filtratsiyani gruntlarni filtratsiyaga oid anizotropliligini hisobga olib o‘rganish asosida ularni xavfsizligi va ishonchliligini ta’minlash, ularni xizmat qilish muddatini oshirish va xavfsizlik mezonini ishlab chiqishga qaratilgan keng qamrovli tadbirlar amalga oshirilmoqda.*

Kalit so‘zlar. *Gruntli to‘g‘on, filtratsiya, xavfsizlik mezonlari, anizotropliligi, seysmik ta’sir, to‘g‘on tanasi.*

Kirish. Qurilish joyida qazib olinadigan va rejali tashishni talab qilmaydigan materiallar *mahalliy* deb aytiladi. Materiallarning bu turiga qurilish materiallari sifatida inshoot quriladigan (gruntli inshootlar) yoki zamin sifatida foydalaniladigan gruntlar ham kiradi.

Grunt yer qobig‘ining ustki qismida joylashgan va tog‘ jinslarining kimyoviy hamda fizikaviy ta’siri ostida yemirilish natijasida hosil bo‘ladi. Gruntlar maydalanish (disperslik) xossasi bilan tavsiflanadi, ularning alohida zarralari mustahkam birikmagan, agar birikkan bo‘lsa, bu bog‘lanishning mustahkamligi zarralarning o‘zini mustahkamligidan bir necha bor kichik hisoblanadi. Bunday gruntlardan qurilgan to‘g‘onlar gruntli to‘g‘onlar deb ataladi. Ushbu to‘g‘onlarning eskicha nomi tuproq to‘g‘onlar deb yuritilar edi. Biroq, bunday nom ular bunyod etilgan materialga mos kelmaydi. Chunki,

tuproq deganda qurilish materiali sifatida foydalanil-maydigan yer yuzasining ustki, tuproqli qatlami tushuniladi.

Gidrotexnika qurilishi amaliyotida sun'iy maydalash yo‘li bilan olinadigan mahalliy qurilish materiali tosh ham to‘g‘on barpo etishda qo‘llanilmoqda. Toshdan barpo etilgan to‘g‘onlar "*toshli to‘g‘onlar*" deb nomlanadi va bu atamadan keyingi vaqtlarda keng foydalanilmoqda.

Mexanik tarkibi bo‘yicha bir jinsli yoki har xil jinsli gruntlardan barpo etiladigan suv dimlovchi inshootlarga *gruntli to‘g‘onlar* deb ataladi.

Gruntli materiallardan barpo etilgan to‘g‘onlar bizning eramizgacha ham mavjud bo‘lgan. Ammo, ularni loyihalashning nazariy asoslari yangi fan sohalari-gruntlar mexanikasi, filtratsiya nazariyasi, qoyali jinslar mexanikasi va boshqalar bazasi aosida ishlab chiqildi. Transport vositalarining rivojlanishi va to‘g‘on qurilishda tuproq ishlarini mexanizatsiyalash gruntdan qurilayotgan to‘g‘onlarning keng tarqalishiga sabab bo‘ldi. Bu inshootlarning o‘lchamlari ham yiriklashdi: agar o‘tgan asrning boshida balandligi 20...30 m gacha bo‘lgan to‘g‘onlar qurilgan bo‘lsa, hozir esa ular 300 m va undan yuqori qilib qurilmoqda. To‘g‘onlarni barpo etishda sun'iy grunt qorishmasini ishlatish imkoniyati mavjud (gruntning donodorlik tarkibi ba'zi bir fraksiyalar bilan boyitiladi), bu o‘z navbatida gruntli materiallardan qurilayotgan to‘g‘onlar sifatini ancha yaxshilash imkonini beradi.

Gruntli to‘g‘onlar suv dimlovchi inshootlarning eng ko‘p tarqalgan turlaridan biridir. Ular suv oluvchi, energetik, suv transporti, suv ombori va kompleks gidrouzellar tarkibiga kiradi.

Gruntli to‘g‘onlar turli vazifalarni bajarish uchun quriladi. To‘g‘onlar katta yoki kichik hajmli suv omborlarini tashkil etib, ularda ma'lum miqdordagi suv hajmi yig‘iladi va suv tanqis bo‘lgan paytlarda xalq xo‘jaligining turli tarmoqlarida ishlatiladi. Shuningdek, gruntli to‘g‘onlar tog‘ oldi zonalarida, sel kelish ehtimoli bor joylarda qurilib, ular aholi

yashaydigan joylarni, qishloq xo‘jalik ekin maydonlarini va xalq xo‘jalik obyektlari va boshqalarni sel talofatidan saqlaydi.

Gruntli to‘g‘onlar daryodan suv oladigan inshootlar tarkibiga kiradi, hamda daryo o‘zanining ortiqcha qismini berkitish uchun xizmat qiladi. Ba’zan daryo oqimini ma’lum tomonga yo‘naltirish maqsadida ham shunday to‘g‘onlar quriladi.

Gruntli to‘g‘onlarning asosiy va muhim afzalligi shundan iboratki, ularni barpo etishda mahalliy qurilish materiali grunt ishlatiladi. Bu materialni qazib chiqarish uchun karyerlar yuzalarini ochish ishlariga mablag‘lar sarflanadi va bu mablag‘lar inshoot umumiy bahosining bir qisminigina tashkil etadi.

Quyidagi afzalliklar bo‘yicha gruntli to‘g‘onlar keng tarqalgan: 1) har qanday geografik xududlarda qurish mumkinligi; 2) seysmik xududlarda mustahkamlik va ustuvorlikni ta’minlash imkoniyati borligi; 3) qurilish xududida mavjud bo‘lgan har qanday gruntni ishlatish imkoniyati mavjudligi; 4) gruntni qayta ko‘mish, ko‘chirish, yotqizish va zichlashtirish ishlarini mexanizatsiyalashtirish mumkinligi; 5) vaqt mobaynida grunt tanasidagi gruntlarning ilgari xossalarini yo‘qotmasligi; 6) boshqa to‘g‘onlarga ko‘ra arzonligi; 7) har qanday balandlikdagi to‘g‘onni barpo etish mumkinligi.

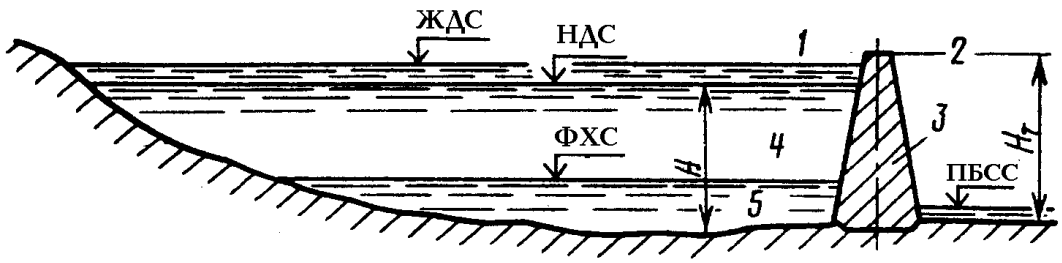
Shu bilan bir qatorda gruntli to‘g‘onlar quyidagi kamchiliklarga ega; 1) to‘g‘on ustidan toshqin suvlarini o‘tkazib bo‘lmasligi; 2) to‘g‘on tanasi orqali filtratsiya suvlarining o‘tishi, uning tanasini deformatsiyalanishga sharoit yaratib berishi; 3) ba’zi bir gruntlar uchun katta miqdordagi filtratsiya suvlarining yo‘qolishi filtratsiyaga qarshi maxsus qurilmalarni qurishni taqozo etadi.

Gruntli to‘g‘onlarning loyihasini tuzishda va ularni qurishda quyidagi asosiy talablarni inobatga olishimiz kerak: 1) to‘g‘onning turli xil ishlash sharoitlarida uning yon qiyaliklari sirpanib ketmasligi, hamda uning zaminini mustahkam bo‘lishni nazarda tutib, unga tegishli ko‘ndalang kesim

o‘lchamlari berilishi; 2) to‘g‘on tanasi va uning qirg‘oq bilan tutashgan joyidan sizib o‘tadigan filtratsiya suvlari drenaj qurilmalariga tutib qolinib, pastki byefga tushirib yuborishni ta’minlash; 3) toshqin suvlari to‘g‘on ustidan oshib o‘tmasligi uchun suv tashlovchi inshootlar maksimal toshqin suvlarini o‘tkazib yuborishni ta’minlash; 4) shamol ta’sirida hosil bo‘ladigan to‘lqin va atmosfera ta’sirida to‘g‘on qiyaliklarini buzilishdan saqlash maqsadida ular qoplamlar bilan mustahkamlanib qo‘yilishi zarur;

Gruntli materiallardan quriladigan to‘g‘onlar doimo ustidan suv o‘tkazmaydigan bo‘ladi: ularning ustidan suv o‘tkazish faqat balandligi past bo‘lgan to‘g‘onlar uchun yo‘l qo‘yiladi (muvofiq choralar ko‘rilganda).

To‘g‘on stvorining yuqori qismidagi suv oqimlarini gidrouzel yuqori byefi, stvordan pastdagisini pastki byef deb ataladi. To‘g‘on yordamida yuqori byefda suv dimlanishi natijasida suv ombori hosil bo‘ladi (2.1-rasm).



1-rasm. Gruntli materiallardan barpo etiladigan to‘g‘onli suv ombori gidrouzeli sxemasi:

1 va 2-yuqori va pastki byeflar; 3-to‘g‘on; 4 va 5-suv omboridagi foydali va foydalanilmaydigan hajmlar H-suv chuqurligi; H_T-to‘g‘on balandligi.

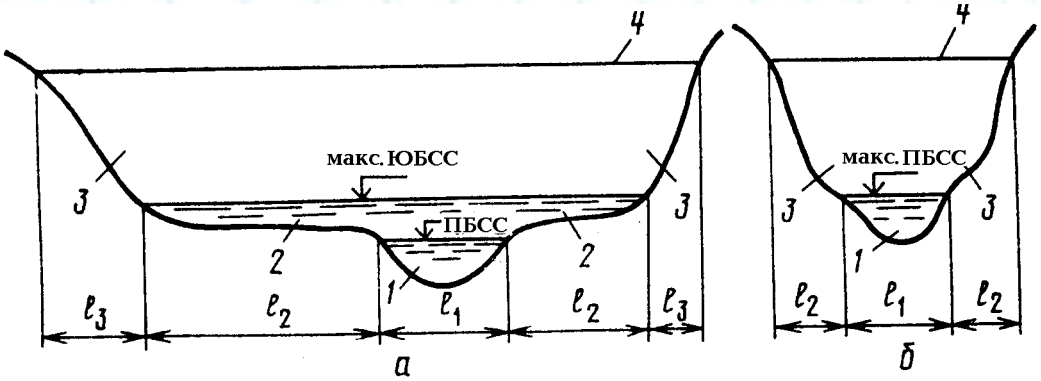
Suv omborida uch xil suv sathlari mavjud: normal dimlangan sath (NDS), jadallashgan dimlangan sath (JDS) va foydalanilmaydigan hajm sathi (FHS). Yuqori byefdagi NDS va FHS orasidagi hajmga foydali hajm, FHS pastda joylashgani – foydalanilmaydigan (hajm) deb ataladi (1-rasm). NDS va FHS belgilarni suv xo‘jaligi hisoblari bo‘yicha belgilanadi.

NDS belgisi oqim hajmi, suv omborining havzasi topografiyasi va talab etiladigan foydali hajmidan kelib chiqib aniqlanadi.

FHS belgisi suv omborining xizmat qilish muddatiga va uni loyqa bosish jadalligi, sanitariya talablari va agar foydali hajm asosan o‘zi oqar sug‘orish uchun ishlatiladigan bo‘lsa, sug‘orish maydoniga suvni erkin oqib chiqish sathlariga bog‘liq bo‘ladi.

Toshqin davrlarida normal sathdan yuqorida bo‘ladigan sathga *jadallashgan sath* deb ataladi. Sathni jadallashganligi gidrouzel tarkibidagi rostlanmaydigan (avtomatik) suv tashlash mavjud bo‘lgan holatlar uchun zarur bo‘ladi; u suv omboridagi toshqin gidrografini transformatsiya qilish (shakllantirish) yo‘li orqali suv tashlash inshootlarini asosiy va tekshirish hisoblarini kamaytirish imkonini beradi.

Eng katta jadallashgan suv sathi belgisi odatda (berilgan to‘g‘on sinfi uchun eng katta bo‘lgan) tekshiruvchi toshqin suv oqimini o‘tkazish sharti bo‘yicha, suv ombori atrofidagi hududni vaqtinchalik suv bosishidan keladigan zararni hisobga olgan holda, qabul qilinadi.



2-rasm. Gruntli to‘g‘on uzunligi bo‘yicha xarakterli uchastkalar:

a va b-daryo vodiysining qayirli va qayirsiz uchastkasi stvorlarida; 1,2 va 3-mos ravishda to‘g‘onning o‘zanli, qayirli va qirg‘oqli uchastkalari; 4-to‘g‘on tepasi

To‘g‘oni loyihalashda daryo vodiysi shakli hisobga olinadi, unda ikkita xarakterli uchastka kuzatiladi (2-rasm, a): o‘zanli-asosiy suv oqimlari o‘zani chegarasida yoz chillasidagi sarf oqadi; qayirli - toshqin paytlarida

qayirning suv bosib ko‘miladigan uchastkasi. Tog‘ daryolari, kichik va vaqtinchalik suv oqimlari o‘zanlarida qayirlar bo‘lmaydi. Bunday holda to‘g‘on o‘zan va qirg‘oq uchastkalaridan tashkil topadi (2-rasm, b). Bunday uchastkalarning har birida filtratsiya oqimi xarakteri har xil bo‘ladi, shuning uchun to‘g‘on tanasi va zaminida filtratsiyaga qarshi va drenaj qurilmalarni loyihalashda individual yondoshish lozim.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1.Bakiev M.R., Majidov U. Y., Nosirov B. Sh., Xo‘jaqulov R.T., Rahmatov M.I., Gidrotexnika inshootlari. 1 – jild. -T.: Yangi asr avlodi, 2008.

2.Bakiev M.R., Majidov U. Y., Nosirov B. Sh., Xo‘jaqulov R.T., Rahmatov M.I., Gidrotexnika inshootlari. 2 – jild. -T.: Iqtisod-moliya, 2009.

3.Bakiev M.R., Majidov U. Y., Nosirov B. Sh., Xo‘jaqulov R.T., Saidov I.E., Gidrotexnika inshootlarini loyihalash. –T.: Fan va texnologiya, 2013.

4.Gidrotexnicheskiye soorujeniya. Pod red. N. P. Rozanova. -M.: Agropromizdat, 1985.

5.Справочник проектировшика. Гидротехнические сооружения. Под ред. В. П. Недриги. –М.:Стройиздат, 1983.

6.Курсовое и дипломное проектирование по гидротехническим сооружениям. Под. ред. В.С. Лапшенкова, -М.: Агропромиздат, 1989.

7.Husanxo‘jayev Z. X. Suv omborlaridagi gidrotexnika inshootlari. -T.: Mehnat, 1986.

8.Husanxo‘jayev Z. X. Daryodan suv olish inshootlari. -T.: O‘qituvchi, 1986.