



ROSTLOVCHI INSHOOTLARNI TEXNIK-IQTISODIY TALABLARI

Nuriddinov Sardor Boboyarovich, Olmaliq Davlat Texnika Instituti dotsenti

Abdulhayev Doniyor Asrorovich, Olmaliq Davlat Texnika Instituti

15-24EM, 2-bosqich talabasi

Yusupova Dilshoda Sirojiddinovna, Olmaliq davlat texnika instituti

15-24 EM 2-bosqich talabasi

Rostlovchi inshootlarning vazifasi: suv manbasidan bosh kanalga suvni olish, kanalda suvni taqsimlash, suv sathini rostlash, kanalni to'liq yoki qisman bo'shatish, kanal o'zanida to'plangan loyqalarni gidravlik usulda yuvish, iste'molchiga beriladigan suv sarfini o'lchash va avariya holatlarida suvni tashlab yuborish. Rostlovchi inshootlar vazifasi va konstruktiv tuzilishi bo'yicha tasniflanadi[1,2]:

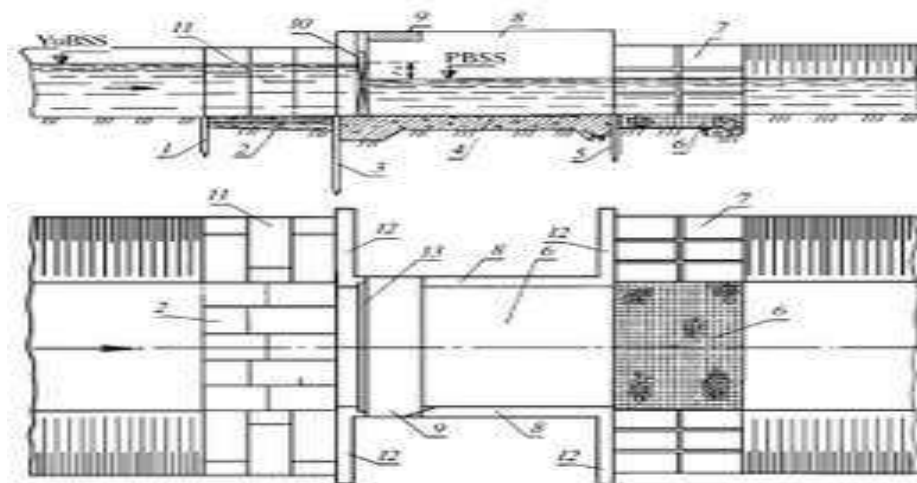
Vazifasi bo'yicha tasnif: suv sarfini rostlovchi (sarfini o'lchovchi va suvni tashlovchi qurilmalar), suv sathini rostlovchi (dimlash, to'suvchi yoki avtomatik tarzda suv tashlovchi qurilmalar) va loyqa yuvuvchi rostlagichlar (oqim tezligini rostlagichlar);

Konstruktiv tuzilishi bo'yicha tasnif: ochiq, yopiq va diafragmali rostlagichlar. Suv rostlovchi inshoot bosh, xo'jaliklararo va xo'jalik kanallarining boshlanish qismida joylashgan bo'lsa, ular bosh inshooti deb yuritiladi. Gidrotexnika amaliyotida kanallarda turli maqsadlarga mo'ljallangan inshootlarni bir joyda joylashtirish ehtiyoji bo'lgan holatlar ko'p uchraydi. Bu joy inshootlar tuguni deb yuritiladi.



Ochiq rostlovchi inshootlar. Bu inshootlar juda ko‘p guruhdagi rostlovchi inshootlarni birlashtiradi va ulardan turli maqsadlarda foydalaniladi: sug‘orish va zax ko‘chirish, suv omborlari tugunlaridan suv chiqarish traktlari, baliqchilik, gidroenergetika va boshqalar. Ular katta va kichik, magistral kanallarda hamda tarmoq kanallarida ko‘p quriladi[2,4].

Konstruktiv tuzilishi bo‘yicha suv rostlagichlarni shartli ravishda bir-biridan deformatsion choklari bilan ajratiladigan uchta qismga bo‘lish mumkin:



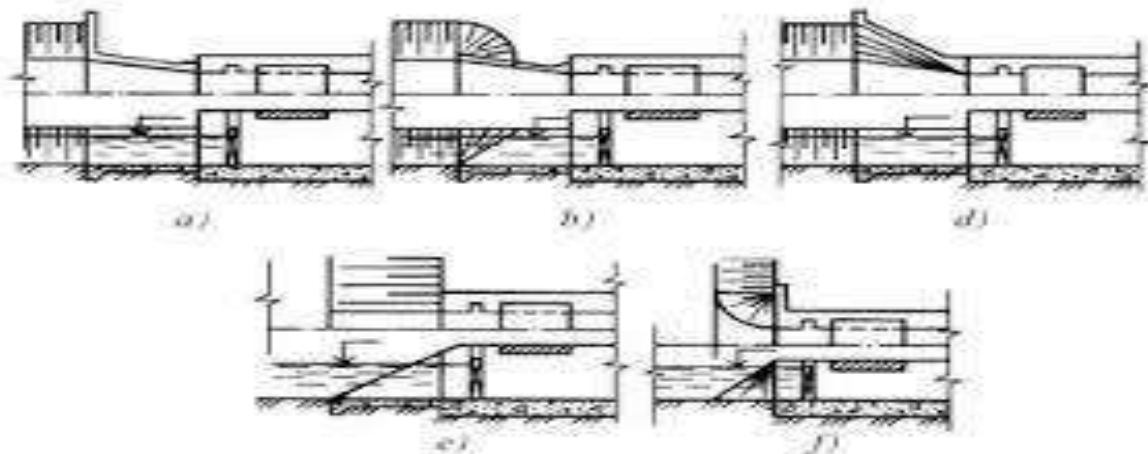
1-rasm. Ochiq rostlovchi inshoot: 1 - ponur oldidagi shpunt; 2 - ponur; 3 - markaziy shpunt; 4 - suv urilma; 5 - pastki shpunt; 6 - risberma; 7 - plitalar bilan mustahkamlangan pastki b‘yef qiyaliklari; 8 — yon devorlar; 9 — xizmat ko‘prigi; 10 - zatvor; 11 - plitalar bilan mustahkamlangan yuqorigi bef; 12 -teskari filtr.

1) Yuqori tutashtiruvchi qism: Bu qism bo‘ylama birlashtiruvchi devorlar va ponurdan tashkil topgan bo‘lib, kanalni inshoot bilan birlashtirish uchun xizmat qiladi.

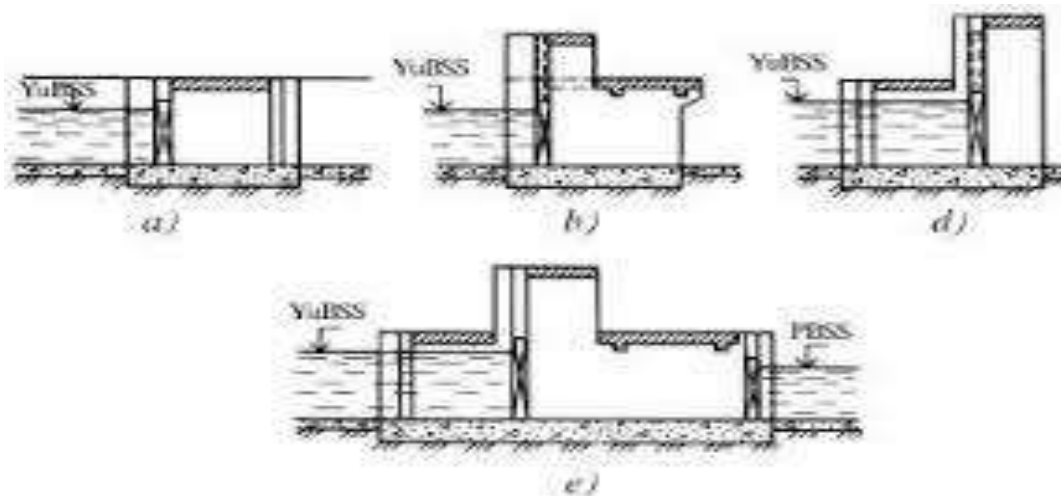
2) O‘rta qism: Inshootning asosiy qismi bo‘lib, uni chegaralashda beton plita joylashadi. Unda filtbet, oraliq va yon devorlar, ta‘mirlash zatvorlari uchun paz (uyiq), xizmat va transport qatnovi uchun ko‘priklar, inshoot ostida harakatlanuvchi filtrasion oqim yo‘lini uzaytiruvchi (shpuntlar) qurilmalar joylashadi



3) Quyi tutashtiruvchi qism: Flbtbet o'rta qismining davomi bo'lib, suv urilma va risbermadan iborat. Suv urilmada tutashtiruvchi devorlar, energiya so'ndiruvchilar, filtrasion chiqish joylarida tishlar yoki shpuntlar joylashadi[3,5].



2-rasm. Kanal bilan inshoot kirish qismini birlashtiruvchi devorlar: a - kengayib boruvchi teskari devor; b - shung'uvchi devor; c - egri devor; f - konusli teskari devor.

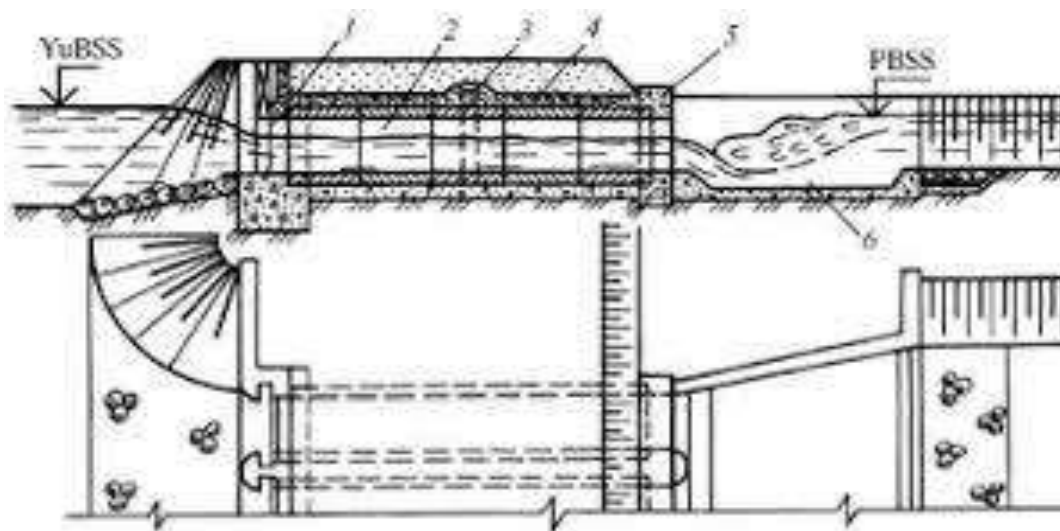


3-rasm. Yon va oraliq devorlarning joylashuv sxemasi: a - past joylashgan xizmat ko'prigi bilan; b - yuqoriga ko'tarilgan paz va transport qatnovi ko'prigi bilan; d - ikkita xizmat ko'prigi bilan; e - uch qatorli paz, ikkita xizmat va bitta transport qatnovi ko'priklari bilan.



Yon va oraliq devorlarning joylashuvi inshootning konstruktiv tuzilishiga, suv oqimining miqdori hamda kanalning o'lchamiga qarab tanlanadi. Xizmat ko'priklari inshootning texnik xizmat ko'rsatish, zatvorlarni boshqarish va nazorat ishlarini olib borish uchun mo'ljallangan. Transport ko'priklari esa og'ir texnika va uskunalarni o'tkazish imkonini beradi.

Quvurli rostlagichlar. Quvurli rostlagichlar mamlakatimizning gidromeliorativ tizimida keng qo'llaniladi. Ular xo'jaliklararo va xo'jalik ichidagi kanallardan suv olish, suvni dimlash, kanal o'zanida yig'ilib qoladigan loyqani yuvish hamda boshqa maqsadlarda foydalanish uchun xizmat qiladi. Quvurli rostlagichlar quyidagi hollarda qo'llaniladi: 1. Agar kanalda harakatlanayotgan oqim chuqurligi yuqori bo'lmasa, zavodlarda ishlab chiqarilgan quvurlardan rostlagichlar tayyorlanadi; 2. Kanal ustidan yo'l o'tgan hollarda; 3. Kanal chuqur relyefli joylardan o'tganda; 4. Inshoot tugunlarida rostlovchi inshootlar uchtdan ortiq bo'lib, ochiq rostlagichlarni joylashtirish imkoniyati mavjud bo'lmaganda. Bunday inshootlar suv oqimini xavfsiz o'tkazish, suv sathini barqaror saqlash va kanal tizimida samarali boshqaruvni ta'minlashda muhim ahamiyatga ega[1,3].



4-rasm. Quvurli inshoot: 1-kirish kallagi; 2-quvur; 3-filtrasiya; 4-loyli grunt; 5-chiqish kallagi; 6-suv qudug'i.



Rostlovchi inshootlarni tanlash irrigatsiya, drenaj, gidrotexnika va suv resurslarini boshqarish tizimlarida gidravlik jarayonlarni barqaror va boshqariladigan holatda ushlab turishning muhim bosqichidir. Suv sarfi, bosim rejimi, oqim tezligi va daraja o'zgarishini nazorat qiluvchi bu inshootlar butun suv ta'minoti yoki drenaj tizimining funksional ishonchliligi va samaradorligini belgilab beradi. Shuning uchun rostlovchi inshootlarni tanlashda gidravlik, konstruktiv, texnologik, ekologik hamda iqtisodiy mezonlar birgalikda baholanishi zarur.

Avvalo, rostlovchi inshootning vazifasiga qarab oqimning tartiblanish shakli aniqlanadi: suv sathi yoki sarfini rostlash, bosimni tartibga solish, ortiqcha energiyani so'ndirish yoki suv taqsimotini muvozanatlash. Mazkur talablar inshootning tipini — shlyuzlar, lyuklar, jalbovchi klapanlar, giratorlar, suzgichlar, so'ndirgichlar yoki kombinasiyalangan rostlovchi mexanizmlarni tanlashga olib keladi. Tanlov jarayonida oqimning notekis harakat qonuniyatlari, kritik chuqurliklar, bosim gradiyenti va energiya ekvivalentlarini hisobga olish zarur. Zamonaviy gidravlik tahlillar shuni ko'rsatadiki, optimal rostlovchi konstruksiyalar oqimdagi turbulentlikni kamaytirish, kavitasiyani oldini olish va keskin tebranishlarni bartaraf etish orqali gidravlik yo'qotishlarni minimal darajaga tushiradi[3,4].

Rostlovchi inshootlarni tanlashning ilmiy asosida CFD modellashtirish, laboratoriya gidromodellar, fizik eksperimentlar va nazariy tahlillar yotadi. Ayniqsa, oqimning 3D fazoda harakat trayektoriyasini aniqlash, bosimning o'zgaruvchan maydonini hisoblash, gidravlik kuchlanishlarni baholash va konstruksiya unsurlarida yuzaga keladigan dinamik yuklamalarni aniqlash qaror qabul qilish uchun muhimdir. Inshootning geometrik shakli va o'lchamlari aynan talab qilinayotgan rostlash diapazonlariga mos optimallashtirilgan bo'lishi, suv sarfi kengligi, minimal va maksimal gidravlik yuklamalarda barqaror ishlashi talab etiladi.



Material tanlash ham alohida ilmiy-amaliy ahamiyatga ega. Suv tarkibidagi agressiv komponentlar, haroratning mavsumiy o'zgarishi, gruntning fizik-mexanik xossalari, korroziya jarayonlari va ekspluatatsiya sharoitlari rostlovchi mexanizmlar uchun temir-beton, zanglamaydigan po'lat, polimer kompozitlar yoki lyuminiy qotishmalarni tanlashga ta'sir qiladi. Yengil ekspluatatsiya qilinadigan, texnik xizmat ko'rsatish qulay bo'lgan va uzoq muddatli ishlash kafolatiga ega konstruksiyalar ustuvor hisoblanadi.

Bundan tashqari, rostlovchi inshootlarning tizimdagi umumiy boshqaruv arxitekturasiga integratsiyasi ham muhim masala hisoblanadi. So'nggi yillarda avtomatlashtirilgan SCADA tizimlariga ulanadigan sensorli rostlovchi klapanlar, raqamli monitoring tizimlari va masofadan turib boshqariladigan shlyuzlar gidrotexnik tizimlarning samaradorligini sezilarli darajada oshirmoqda. Bu yondashuv suv resurslarini real vaqt rejimida boshqarish, suv taqsimotidagi yo'qotishlarni kamaytirish va energetik tejamkorlikni ta'minlash imkonini beradi[5,3].

Xulosa qilib aytganda, rostlovchi inshootlarni tanlash — bu ko'p mezonli, ilmiy-tahliliy va injenerlashtirilgan qarorlar majmuasidir. To'g'ri tanlangan rostlovchi inshootlar suvning gidravlik rejimini barqaror ushlab turadi, suv resurslarining optimal taqsimlanishini ta'minlaydi, energiya yo'qotishlarini kamaytiradi va ekspluatatsiya ishonchliligini sezilarli darajada oshiradi. Natijada irrigatsiya tizimlari, suv ta'minoti va drenaj infratuzilmalarining uzoq muddatli barqarorligi va samaradorligi ta'minlanadi. Bu esa qishloq xo'jaligi, sanoat va aholi xo'jaliklarida suvdan oqilona foydalanishni, resurslar tejoychanligini va butun tizimning ekologik barqarorligini oshirishga xizmat qiladi.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Bakiev M.R., Majidov J., Nosirov B., Xo'jaqulov R., Raxmatov M. Gidrotexnika inshootlari. 1-jild. Toshkent, "Yangi asr avlodi", 2008.



2. Bakiev M.R., Majidov J., Nosirov B., Xo'jaqulov R., Rahmatov M. Gidrotexnika inshootlari. 2-jild. Toshkent, IKTISOD-MOLIYA, 2009.

3. Розанов Н.П., Бочкарёв Я.В., Лапшенков В.С., Журавлёв Г.И., Каганов Г.М., Румянцев И.С. «Гидротехнические сооружения», под ред. Н.П. Розанова - М.Агропромиздат, 1985.

4. Хусанхужаев З.Х. “Гидротехника иншоотлари”. Ўқитувчи-наширети, Т.1968

5. Хусанхужаев З.Х. “Сув омборидаги гидротехника иншоотлари”. Ўқитувчи, Тошкент. 1986.