

Daryodan tug'onsiz suv olish.

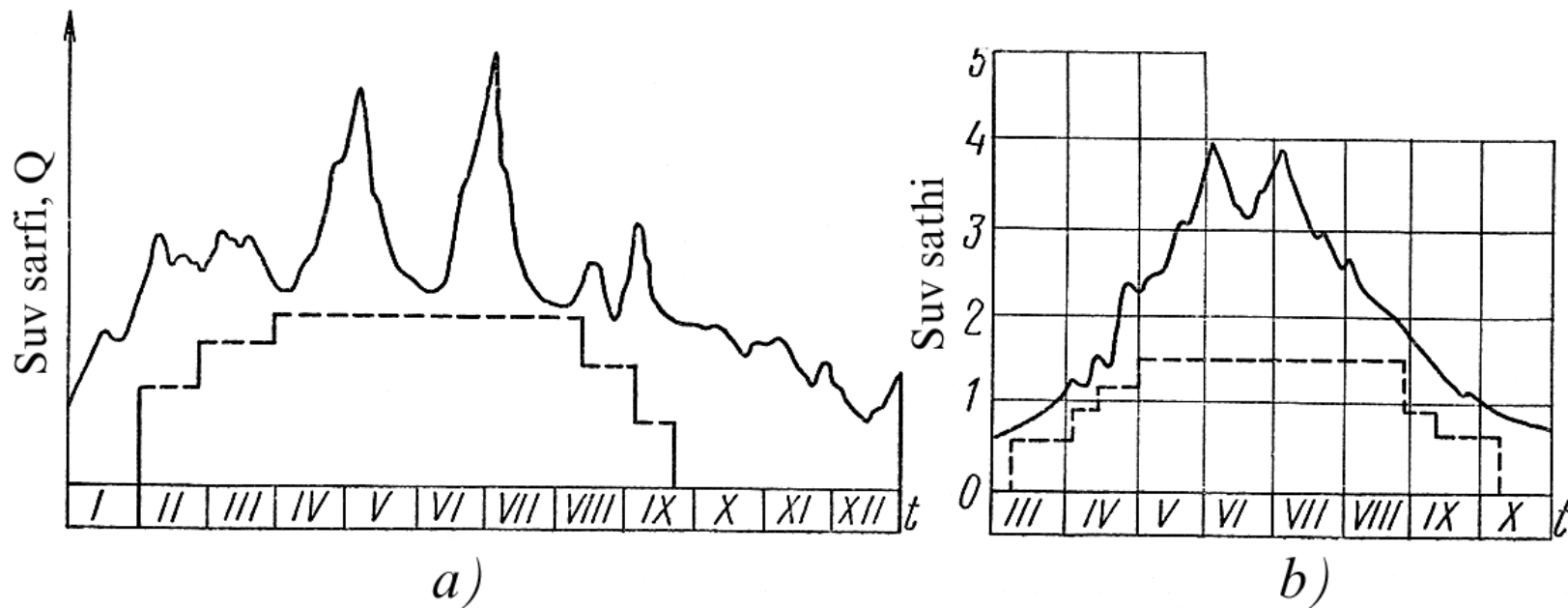
Reja:

- 1.To'g'onsiz suv olish inshootlarining umumiy ishlash sharoitlari.
- 2.To'g'onsiz suv olishning asosiy turlari.
- 3.Daryodan suv olish inshootlari quriladigan joyni tanlash.
- 4.To'g'onsiz suv olish tugunlarining bosh inshootlari.

- **Adabiyotlar:**

- 1. Bakiev M.R., Majidov J., Nosirov B., Xo'jaqulov R., Rahmatov 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.
- 6. Бакиев М.Р., Янгиев А.А., Кодиров О, «Гидротехника иншоотлари». Фан. Тошкент. 2002.
- 7. Волков И.М., Кононенко П.Ф., Федичкин И.К. «Гидротехнические сооружения» М: Колос, 1968
- 8. Бакиев М.Р., М-Г.А.Кодирова, Ибраймов А. «Гидротехника иншоотлари» фанидан курс лойихалари ва амалий машғулотларни бажариш бўйича методик кўрсатма. 1,2 қисмлар. Т.,2009.
- 9. Бакиев М.Р., Кириллова Е.И., Коххоров Ў. «Гидротехника иншоотлари» фанидан лаборатория ишларини бажариш бўйича методик кўрсатма. Т.,2007.

1. To'g'onsiz suv olish inshootlarining umumiy ishlash sharoitlari



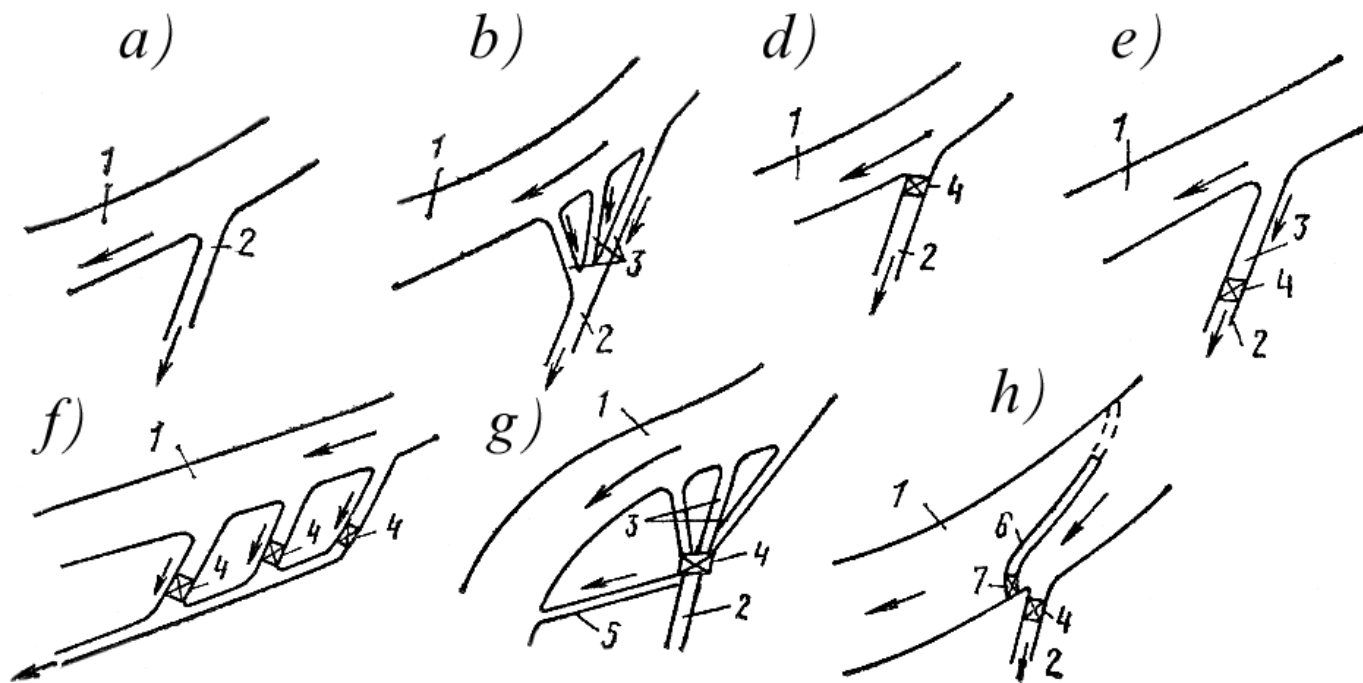
To'g'onsiz suv olish qo'llanishi shartlari: a – daryoning gidrografi va suv iste'moli grafigi; b – daryo va kanalning suv sathi o'zgarish grafiglari.

- To'g'onsiz suv olishda kanalga suv bilan birga tub va muallaq cho'kindilar o'tadi. Tub cho'kundilarga qarshi kurashishda har xil usullar qo'llaniladi: 1) suv olishni tabiiy ko'ndalang tsirkulyatsiya hosil bo'ladigan botiq uchastkada joylashtirish; 2) suv olish koeffitsientini 0,2 gacha chegaralash; 3) M.V.Patanovning sun'iy ko'ndalang tsirkulyatsiya hosil qiluvchi oqimni yo'naltiruvchi tizimlarini qo'llash; 4) suv olish ostonasi sathini ko'tarish; 5) daryo o'zanini rostlash; 6) suvni cho'kindilarga uncha boy bo'lmagan yuqori qatlamidan olish; 6) suv olish frontini suv oqimi o'qiga perpendikulyar yoki perpendikulyarga yaqin joylashtirish.

- Boshqarilmaydigan suv olish bir qator kamchiliklarga ega:
 - 1) kanalga o'tadigan sarfning iste'molchiga beriladigan sarf bilan mos kelmasligi, ya'ni minimal suv iste'moliga kanalga maksimal sarflar o'tishi mumkin;
 - 2) iste'molga nisbatan ortiqcha suvlarni kanallar tizimidan o'tkazish va uni kanalning etak qismidan tashlab yuborish;
 - 3) kanalning o'lchamlarini iste'mol sarfiga emas, balki suv olish inshootidan keladigan maksimal suv sarfiga hisob qilishga to'g'ri keladi;
 - 4) kanal bosh qismining tez loyqa bilan to'lishi uning suv o'tkazish qobilyatini kamaytiradi va o'z navbatida iste'molga beriladigan sarflarni ta'minlay olmaydi;
 - 5) kanal bosh qismining loyqaga to'lish sababli, cho'kkan cho'kindilarni to'xtovsiz tez olib tashlash talab qilinadi.
 - 6) daryo shaklining muvofiq o'zgarishi sababli suv olish kallagi joylashgan o'rni o'zgaradi, shu sababli qo'shimcha kanallar qurish zarur bo'ladi.Oxirgi paytlarda boshqarilmaydigan suv olish ko'p qo'llanilmayapti mavjud bo'lganlari esa mukammallashgan qilib qayta qurilmoqda.

2. To'g'onsiz suv olishning asosiy turlari

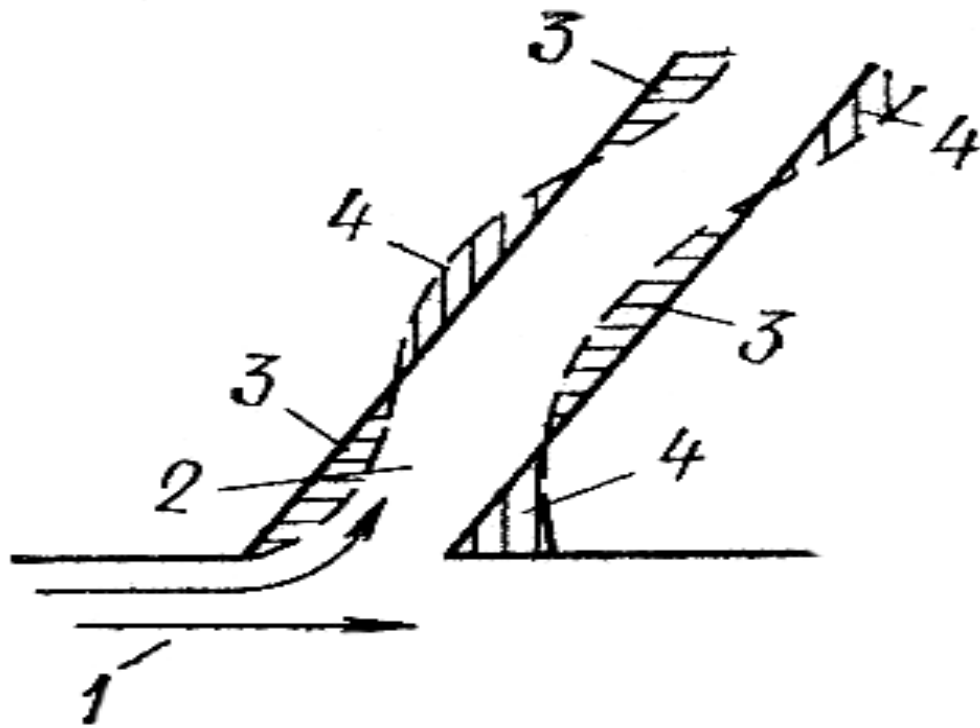
- To'g'onsiz suv olish turlari qurilish va ekspluatatsiya tajribalari asosida ishlab chiqilgan sxemalar bo'yicha qabul qilinadi. To'g'onsiz suv olishning asosiy turlariga qo'yidagilar kiradi: bir kallakli boshqarilmaydigan; ko'p kallakli boshqarilmaydigan; bir kallakli boshqariladigan va ko'p kallakli markazlashgan boshqaruvli.



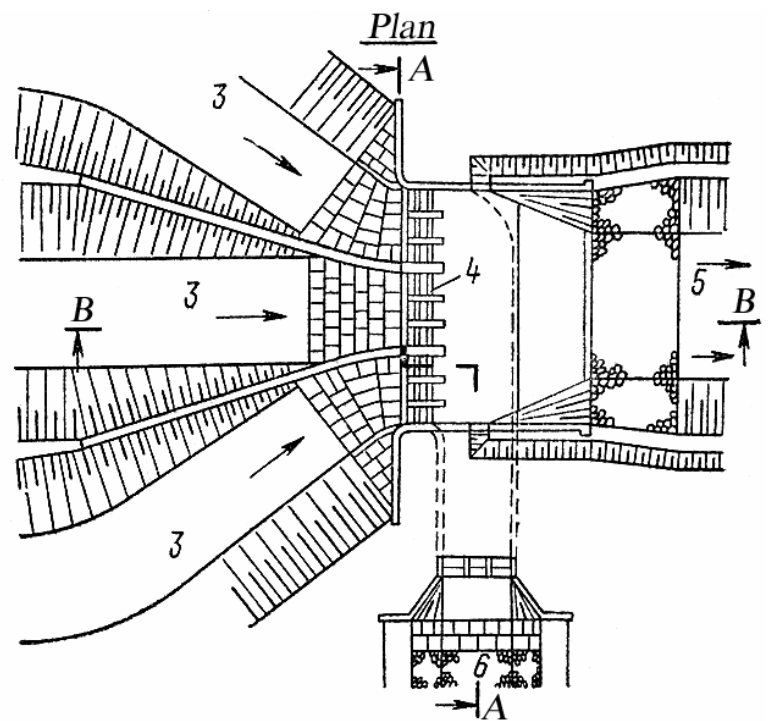
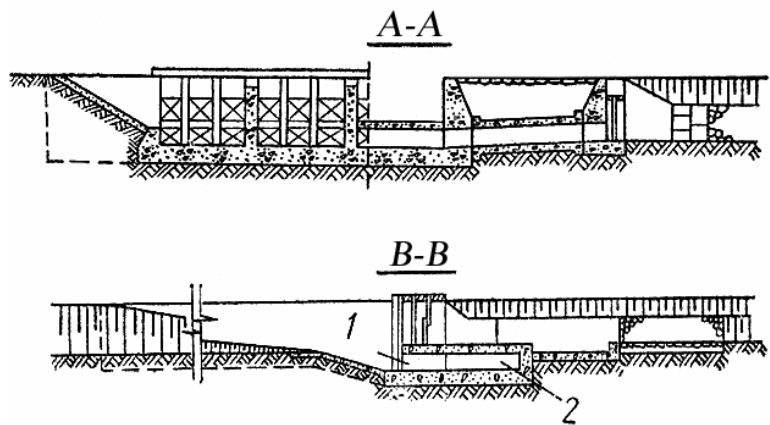
To'g'onsiz suv olish turlari:

a- bir kallakli boshqarilmaydigan; b- ko'p kallakli boshqarilmaydigan; v- kanalning bosh qismida joylashgan bir kallakli boshqarilmaydigan; g- kanal bosh qismidan bir-oz uzoqlikda joylashgan bir kallakli boshqariladigan; d- kanal bosh qismidan bir-oz uzoqlikda joylashgan ko'p kallakli boshqariladigan; e – ko'p kallakli markazlashgan boshqaruvli; j – shporali; 1-daryo; 2- bosh kanal; 3 – irrigatsiya tindirgichlari sifatida foydalaniladigan kanallar; 4- shlyuz-rostlagichlar; 5-yuvuvchi kanal; 6-shpora; 7-cho'kindilarni yuvuvchi tirqish.

- Ko'p kallakli boshqarilmaydigan suv olishni qo'llash qo'yidagi sharoitlarni yaratadi:
- ishlaydigan kanallar loyqa bilan to'lganda zahiradagi kallakni qo'shish yo'li bilan bosh kanalga kerakli, miqdorda uzluksiz suv berishni ta'minlaydi;
- daryo oqimi bo'yicha yuqorida joylashgan kallaklardan foydalanish yo'li bilan o'zi oqar suv sathini ko'taradi;
- kanallarni loyqalardan tozalash davrida suv uzatishni to'xtatmaslik;
- daryo o'zanlari joyi o'zgarganda zaxiradagi kallakni qo'shish bilan bosh kanalga suvni uzatish;
- bir necha kallaklar ishlatib daryodan har qanday suv sarfini olish mumkin.



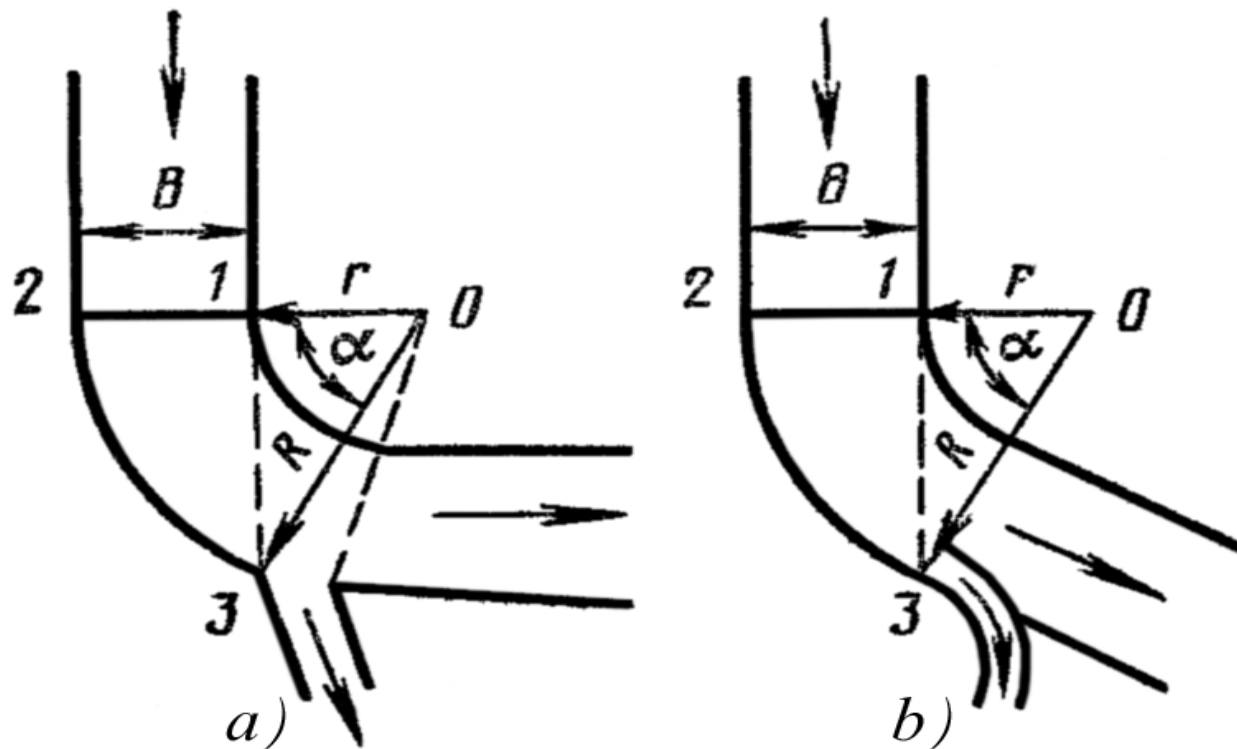
Suv olish kallaklarini daryo oqimi yo'nalishi bo'yicha siljishi:
1-daryo, 2-kanal, 3-loyqa to'planish zonasi; 4-yuvilish zonasi



Ko'p kallakli markazlashgan boshqaruvli to'g'onsiz suv olish:
 1-yuvuvchi oraliqlarning zatvorlari; 2-tubdagi yuvgich; 3-keluvchi kanallar;
 4-yuqori oraliqlarning zatvorlari; 5-bosh kanal; 6-yuvuvchi kanal.

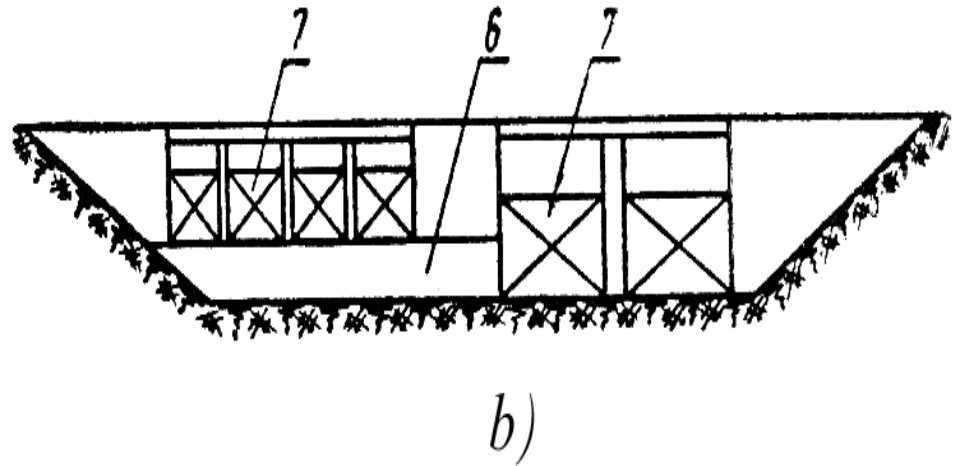
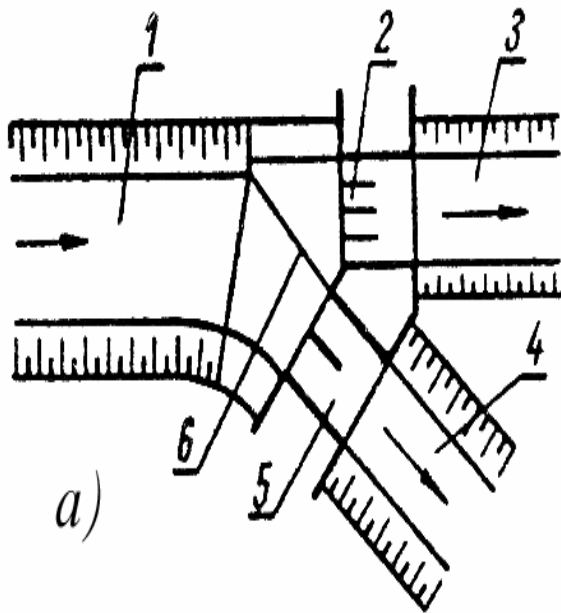
- Shporali suv olish. Daryoning past suv sathlarida undagi sarflari kam bo'lganda to'shg'onsiz suv olish ishlashi ancha murakkablashadi. Ba'zi bir paytlarda hisobiy sarflarni kanalga uztish imkoni umuman bo'lmaydi. Bunday hollarda shporali turdagi suv olish qo'llaniladi (14.3-rasm, j). Asosiy ish mohiyatiga ko'ra bu usul to'g'onsiz va to'g'on yordamida suv olish inshootlari o'rtasida turadi.

3. Daryodan suv olish inshootlari quriladigan joyni tanlash

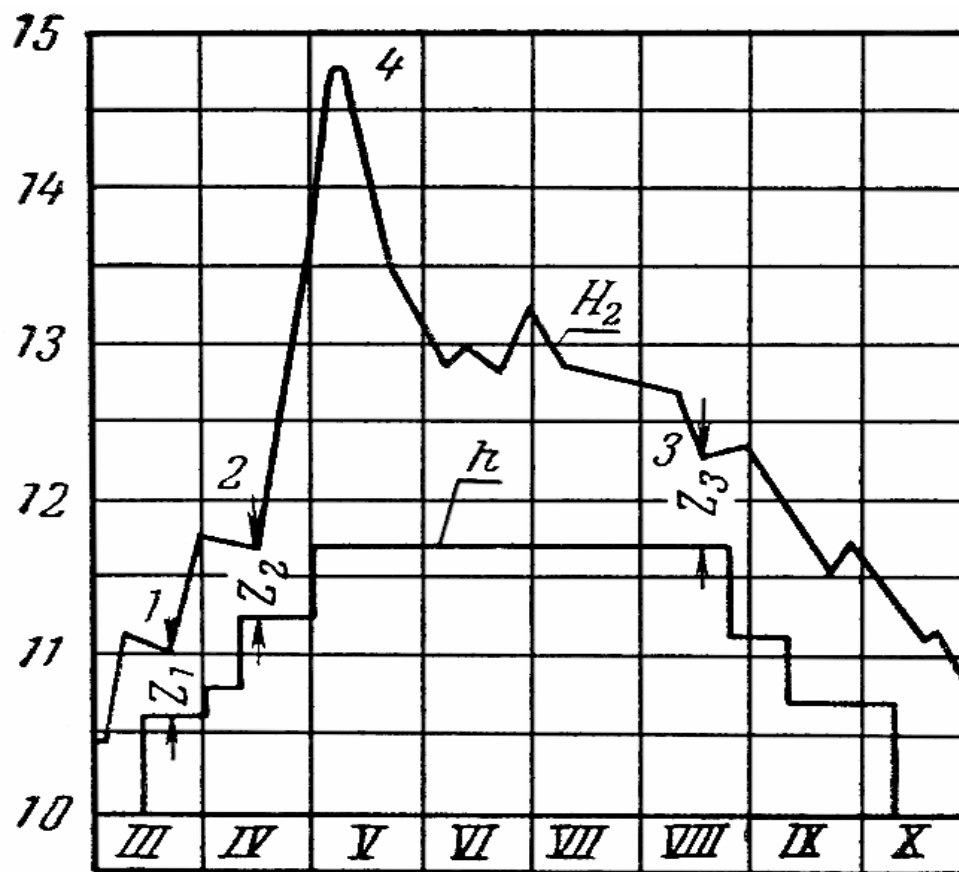


Daryoning botiq qirg'og'ida bosh suv oluvchi inshoot joylashgan joyini tanlash: a) yon tomonga suv olishda; b) frontal suv olishda.

4. To'g'onsiz suv olish tugunlarining bosh inshootlari



5. Bosh inshoot gidravlik hisobi.



Tizimni ishlash davrida daryodagi va bosh kanaldagi suv sathlarining qo'shma grafiklari

Gidravlik hisoblar uchun quyidagilar berilgan bo'lishi kerak:

1) tizimni ishlash davrida hisobiy yil uchun yil davomida daryodagi suv chuqurliklarining (yoki suv sathlarining) o'zgarish grafigi $H_1 = f(t)$ suv chuqurliklari olinadigan sarflar egri chiziqli bog'lanishi $Q = f(H_1)$;

2) tizimning ishlash davrida yil davomida bosh kanaldagi suv chuqurliklarining (yoki suv sathlarining) grafigi $h = f(t)$ v suv chuqurliklari va olinadigan sarflar egri chiziqli bog'lanishi $Q = f(h)$;

3) suvni kanalga kelish burchagi;

4) bosh inshootning yakuniy konstruktiv tuzilishini qabul qilish (tirqishlar soni, oraliq devorlarning planda ko'rinishi, kirish ostonasining shakli, suzgichlarni ushlab qoluvchi panjaraning, shandor devorining, diafragmaning va boshqalarning joylashuvi).

Bosh inshoot tirqishlari kengligini aniqlashda daryodagi suv sathini tabiiy sarfiga to'g'ri keladigan qilib emas, balki undan olinayotgan suv sarfini hisobga

olingan holat uchun ya'ni H_1 emas H_2 uchun qabul qilish maqsadga muvofiqdir. Daryo uchun $H_1 = f(t)$ va $Q = f(H_1)$ kanal uchun $h = f(t)$ va $Q = f(h)$ ma'lum bo'lganda Q_1 va Q ni ayirib tashlab daryo stvoridagi vodoslivning pastki qismining oxiri oldida H_1 chuqurlikni aniqlash mumkin.

So'ngra, daryodagi suv chuqurligi (yoki suv sathlari) grafigi $H_2 = f(h)$ tizimni ishlash vaqtida quriladi va unga ana shu davr uchun H_2 bilan umumiy nolga keltirilgan bosh kanaldagi suv chuqurliklari qo'yilib, bosh inshootning kengligini aniqlash imkonini beradigan ma'lumotlar olinadi.

Bosh inshoot kengligi olinadigan sarfning miqdori daryo va kanal suv sathlari orasidagi farqqa bog'liq bo'ladi. Agar bu farq bo'lmasa, bu davrda to'g'onsiz suv olishda daryodagi suv sathi talab qilinadigan sarfni olishga imkon bermaydi.

- **Nazorat savollari:**

- To'g'onsiz suv olish inshootlari deb nimaga aytiladi?
- To'g'onsiz suv olish inshootini loyihalashdan asosiy maqsad nima?
- To'g'onsiz suv olish inshootlarini qanday turlarini bilasiz?
- To'g'onsiz suv olishni qo'llanishining qanaqa shartlari bor?
- To'g'onsiz suv olishda tub cho'kindilarga qarshi kurashishda qanday usullar mavjud?
- Boshqarilmaydigan suv olish qanday kamchiliklarga ega?
- To'g'onsiz suv olishda bir kallakli va ko'p kallakli boshqarilmaydigan suv olish qanday amalga oshiriladi?
- Ko'p kallakli suv olishni qo'llash qanday sharoitlarni yaratadi?
- Bir kallakli boshqariladigan va ko'p kallakli markazlashgan boshqaruvli suv olishni ta'riflang.
- Shporali suv olish deganda nimani tushunasiz?
- Daryodan suv olish inshootlari quriladigan joy qanday tanlanadi?
- Suv olish inshootlarini qurish uchun qanaqa joylar noqulay hisoblanadi?
- Suv olish inshootlarini qurishda eng qulay deb qanday joylar tanlanishi mumkin?
- M.V.Daneliyaning tavsifiga asosan egri chiziqli uchastkadagi suv olishda qanaqa tavsiyalarga amal qilish lozim?
- To'g'onsiz suv olish tugunlarining bosh inshootlarini tushuntiring.
- Tashlamali bosh inshoot plani va fasadini izohlab bering.
- Bosh inshoot gidravlik hisobi asosida nimalar aniqlanadi?
- Bosh inshoot gidravlik hisobi uchun qanday qiymatlar zarur?
- Bosh inshoot tirqishlari kengligini aniqlash qanday bajariladi?
- Bosh inshoot gidravlik hisobi boshqa inshootlar gidravlik hisobidan nima bilan farq qiladi?