

* To'siqlardan suv o'tkazish inshootlari

Reja:

1. Suv o'tkazuvchi inshootlarning vazifasi va turlari
2. Akveduklar, ularning qo'llanishi va konstruktiv xususiyatlari
5. Sel o'tkazuvchilar, novlar, quvurlar
4. Akveduklar gidravlik hisobi

* Adabiyotlar:

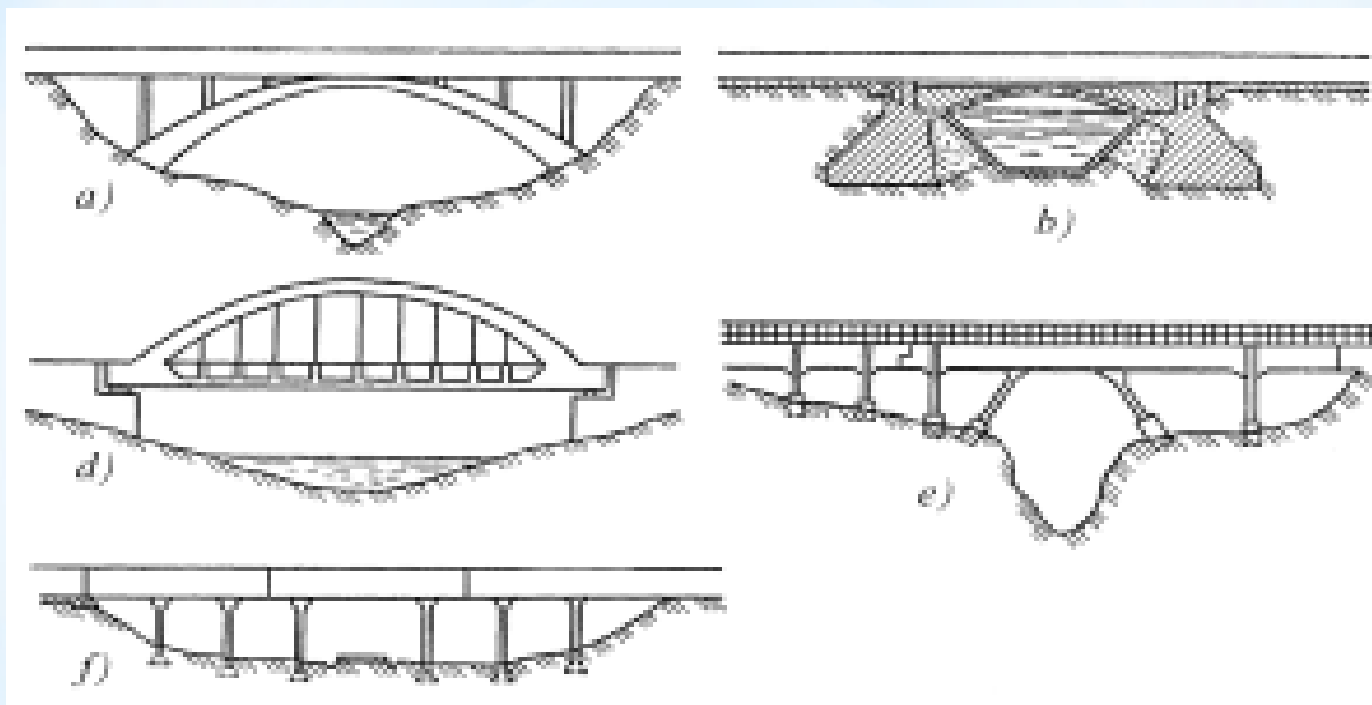
- * 1. Bakiev M.R., Majidov J., Nosirov B., Xo'jaqulov R., Rahmatov M. Gidrotexnika inshootlari. 1-jild. Toshkent, "Yangi asr avlodi", 2008.
- * 2. Bakiev M.R., Majidov J., Nosirov B., Xo'jaqulov R., Rahmatov M. Gidrotexnika inshootlari. 2-jild. Toshkent, IKTISOD-MOLIYA, 2009.
- * 3. Розанов Н.П., Бочкарёв 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". Уқитувчи, 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 лоийхалари ва амалий машғулотларни бажариш буйича методик курсатма. 1,2 қисмлар. Т.,2009.
- * 9. Бакиев М.Р., Кириллова Е.И., Коххоров Ў. "Гидротехника иншоотлари" фанидан лаборатория ишларини бажариш буйича методик курсатма. Т.,2007.

- * Iste'molchiga suv yetkazib beruvchi kanallar va ularning trassasi bo'yicha uchraydigan tabiiy va sun'iy to'siqlar bilan kesishgan joylarda quriladigan inshootlar suv o'tkazuvchi inshootlar deb ataladi.
- * Kanal trassasi bo'yicha uchraydigan tabiiy to'siqlarga soylar, jarliklar, daryolar, aridlar, har xil mahalliy tepaliklar, adirlar, tog'lar va shu kabilar kiradi. Sun'iy to'siqlarga yo'l, temir yo'l, temir yo'l ko'tarmalari, boshda yo'nalishdagi kanallar hamda kanal bilan bir yoki har xil tekislikda joylashgan turli xil muhandislik inshootlari misol bo'la oladi.
- * Gidromeliorativ tizimlarda barpo etiladigan suv o'tkazuvchi inshootlar qatoriga akveduklar, dyukerlar, tunnellar, kanallardagi va uning tagida joylashgan - quvurlar, qiya tog' yon bag'irlarda joylashgan kanallarni sanab o'tish mumkin.

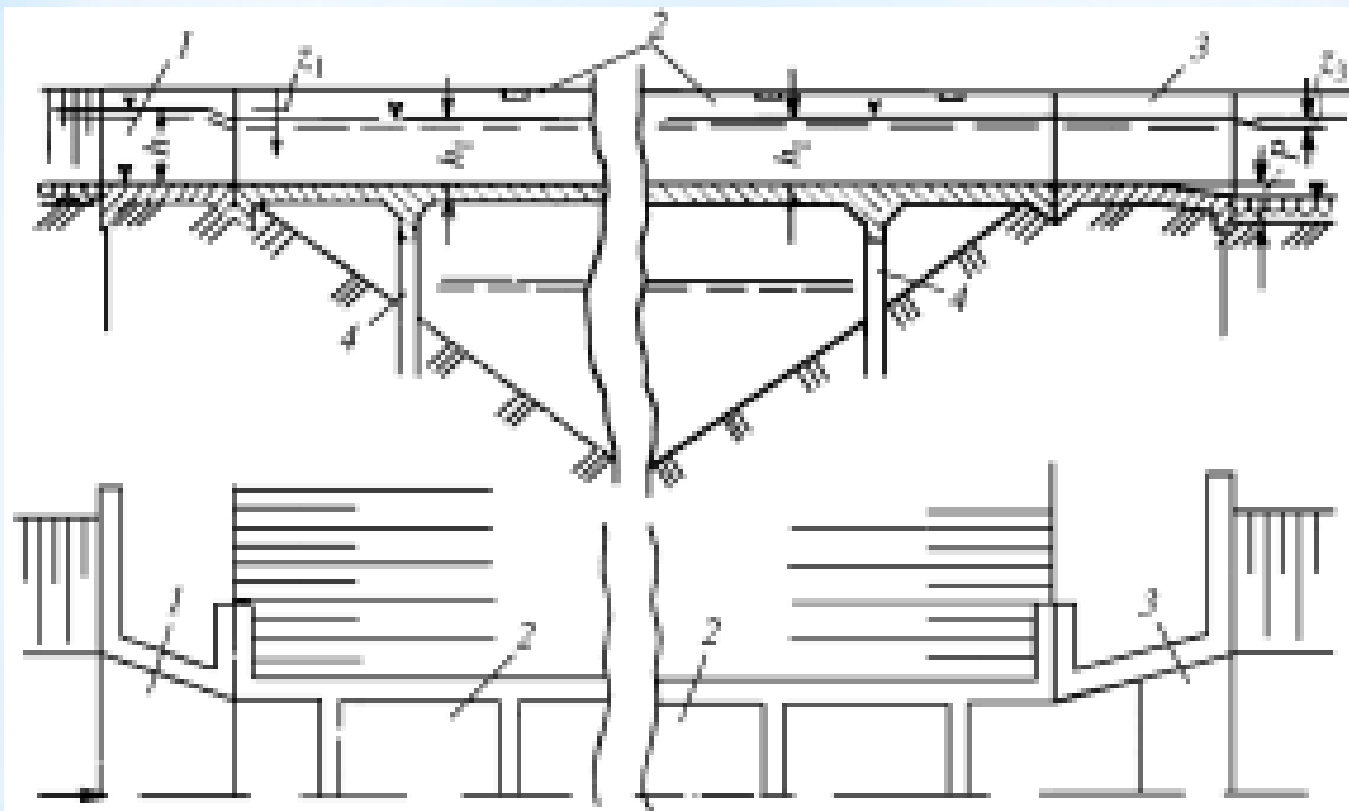
* 1. Suv o'tkazuvchi inshootlarning vazifasi va turlari

* Past relyefli joylardan, pastlikdagi tabiiy (soylar, jarliklar, daryolar) yoki sun'iy (kanallar, yo'llar) to'siqlardan nov yoki quvurli ko'prik ko'rinishidagi to'siqlardan suv o'tkazuvchi inshootlar akveduklar deb ataladi.

* **2. Akveduklar, ularning qo'llanishi va konstruktiv xususiyatlari**

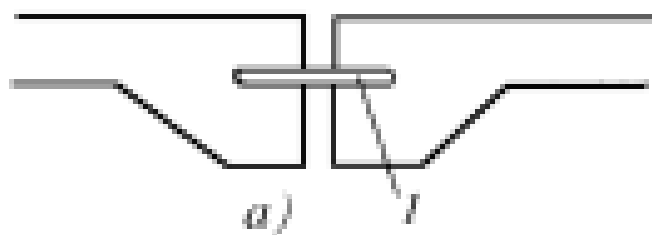


Akveduk turlari: a–qoya asosli arkali; b–yumshoq gruntlardagi arkali; d–arkali-osmali; e–chuqur pastliklardan o‘tuvchi ramali; f–chuqur bo‘lmagan keng pastliklardan o‘tuvchi ramali.

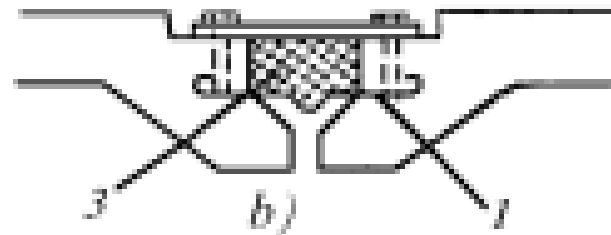


Akveduk konstruksiyasi: 1–kirish; 2–nov; 3–chiqish ; 4–tayanchlar.

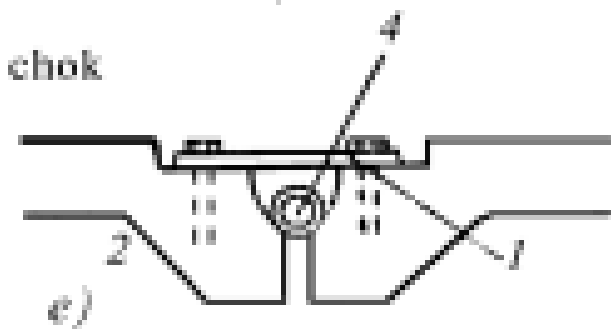
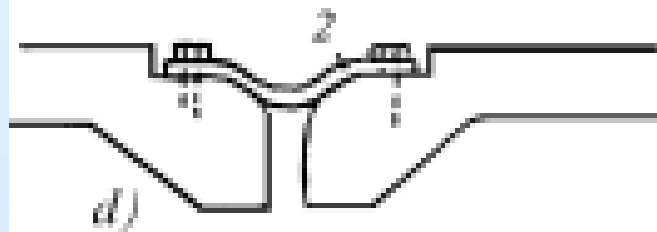
Metall plastinkali chok



Bitumli chok



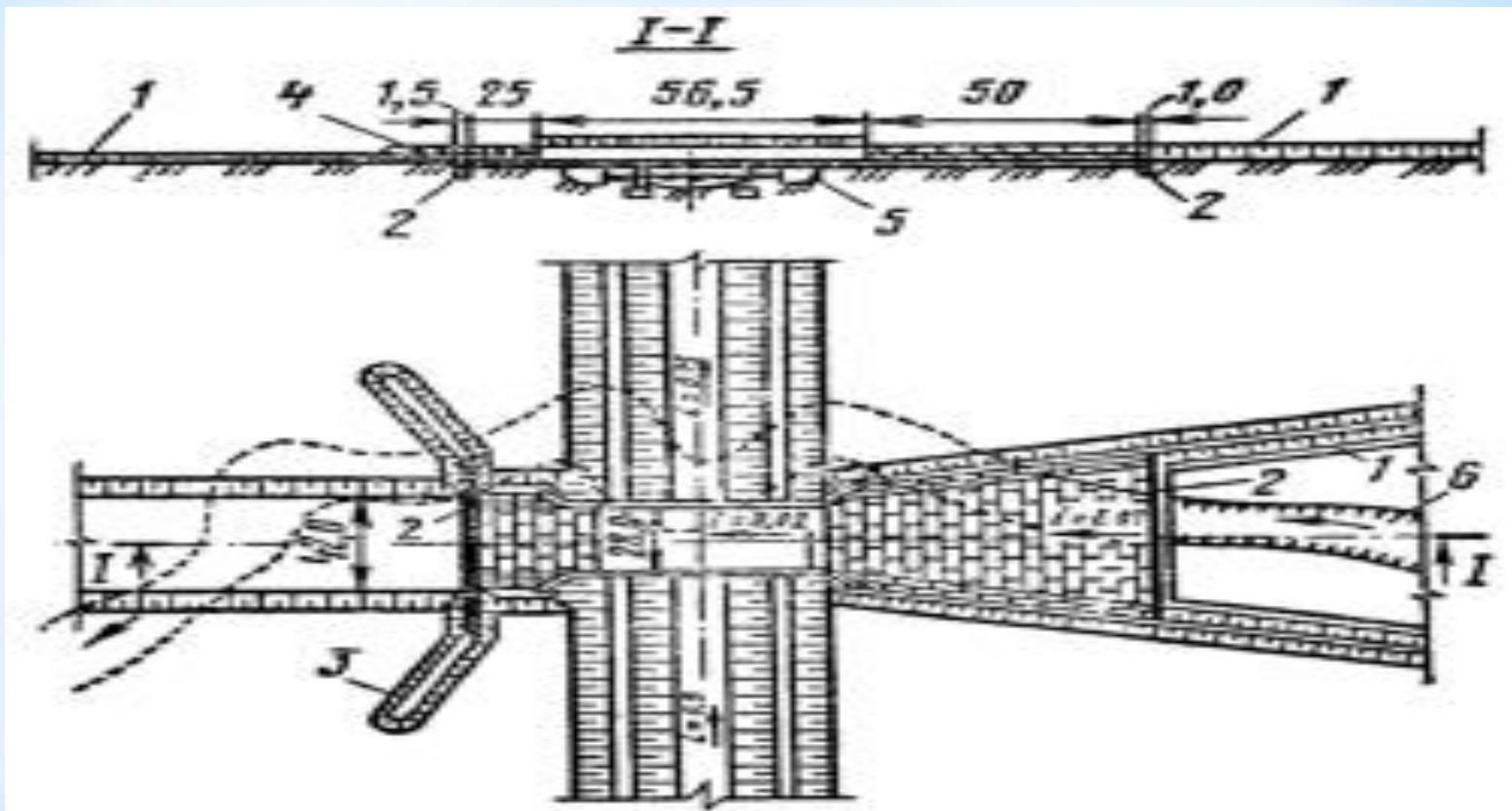
Rezinka yuqtirilgan chok



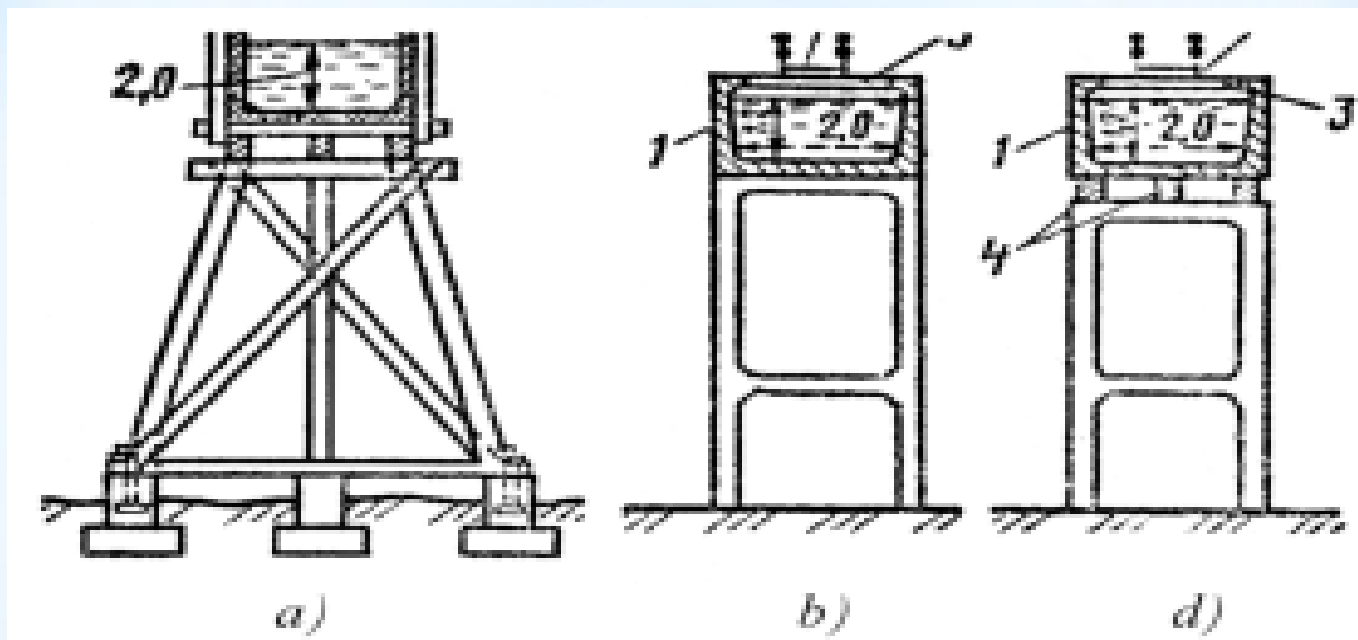
Chok konstruksiyalari 1–temir plastinka; 2–rezina; 3–bitum; 4–rezinali naycha.

* 3. Sel o'tkazuvchilar, noylar, quyurlar

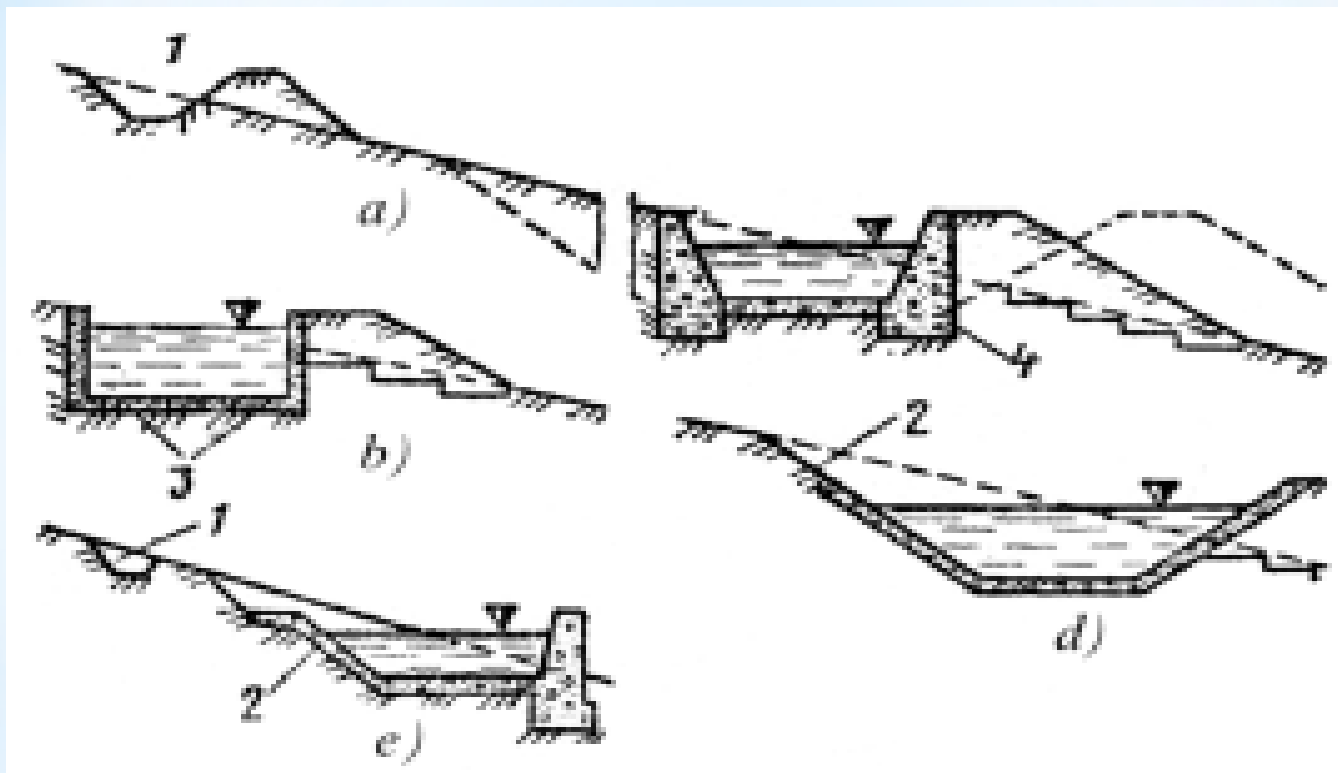
- * Sel o'tkazuvchilar tayanchdagi noylar bo'lib, kanallar, yo'llar, daryolar ustidan sel oqimlarini, jala suvlarini o'tkazib yuborish uchun mo'ljallanadi. Konstruktiv jihatdan sel o'tkazuvchilar akveduklarga juda o'xshash.
- * Sel o'tkazuvchilarni akveduklardan farqi quyidagilardan iborat (8.4-rasm):
 - * 1) kirish qismi tubi va dambalari mustahkamlangan voronka ko'rinishida bo'lib, sel oqimlarini inshootga ravon kelishini ta'minlaydi;
 - * 2) chiqish qismi ham mustahkamlangan va dambalar bilan to'silgan;
 - * 3) oqimni ravon kelishi va sel oqimlarini olib ketish uchun kirish tomondan ham chiqish tomondan ham oqimni yo'naltiruvchi dambalar mo'ljallangan;
 - * 4) odatda, nov yeyilishiga yaxshi qarshilik ko'rsata oladigan materiallar bilan qoplanadi;
 - * 5) inshoot qismi, nov va chiquvchi qismining nishabligi loyqa va chiqindilar to'planmasligi uchun inshoot tashqarisidagi sel oqimi o'zanni nishabligidan katta qiymatda qabul qilinadi.



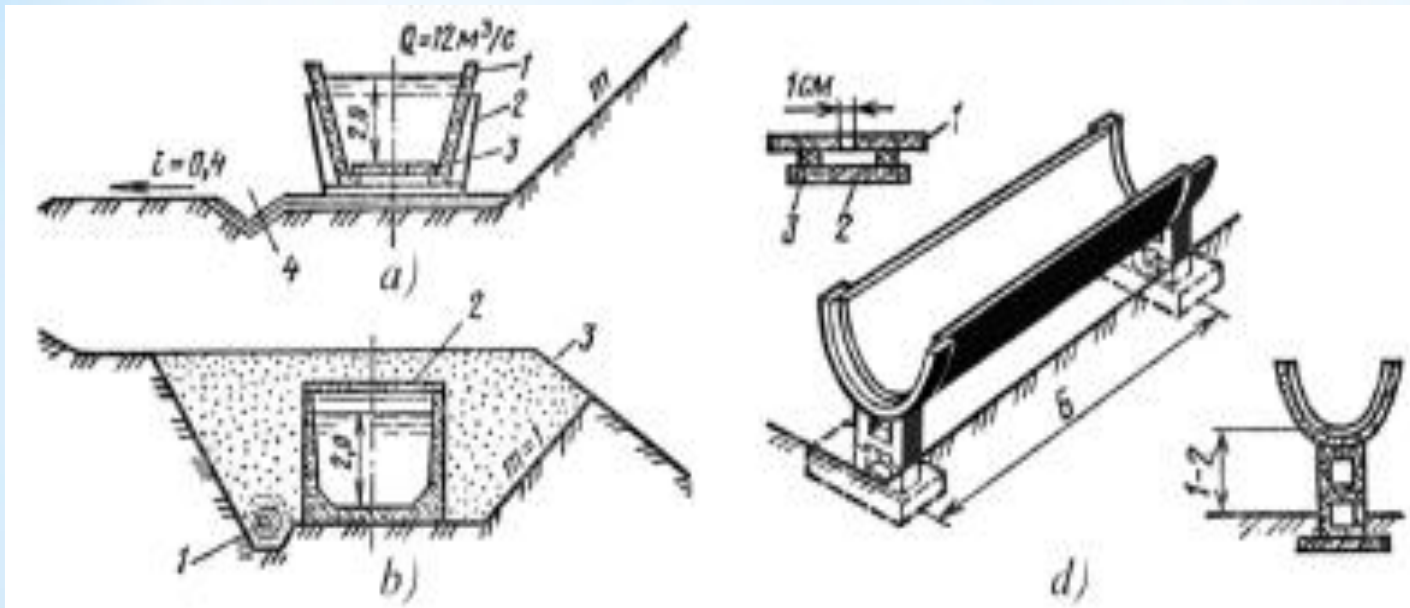
Temir-betonli sel o'tkazuvchi: 1–gabionlar bilan mustahkamlash; 2–shpora; 3–himoyalovchi damba; 4–bir qator terilgan tosh; 5–ko'mish; 6–o'zanni ko'mish.



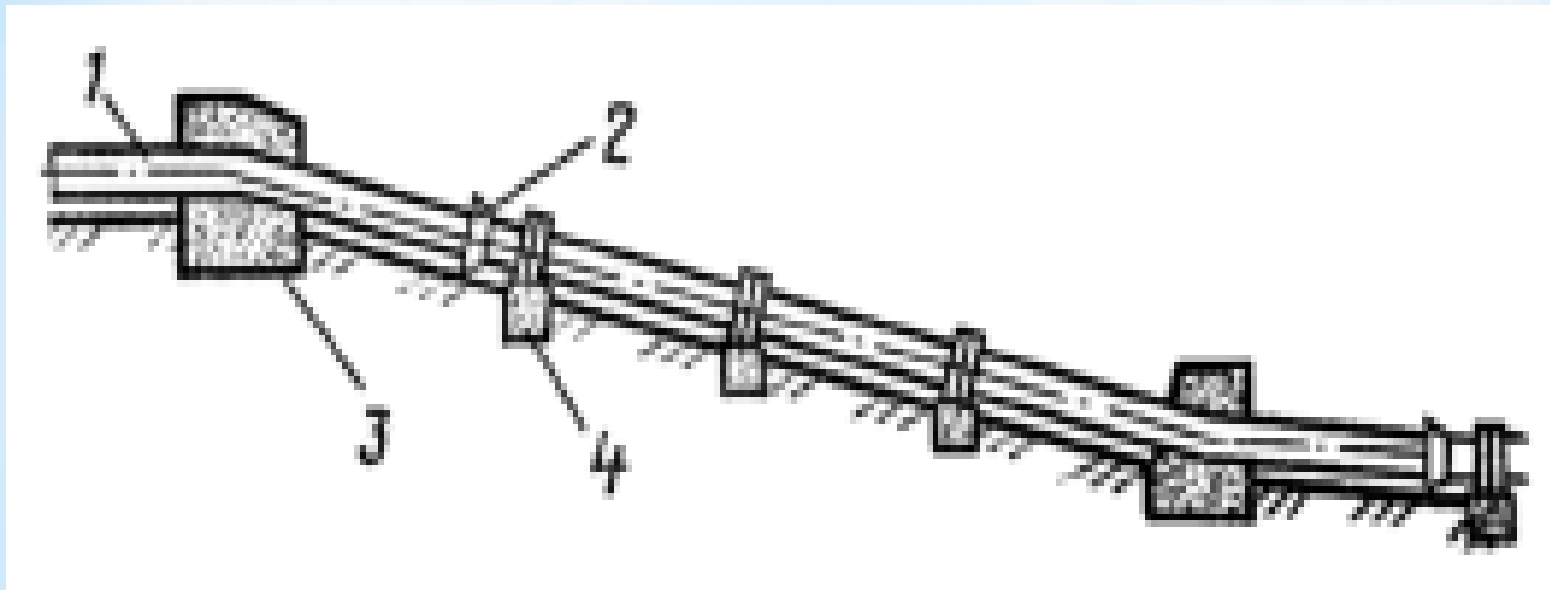
Estakadadagi novlar: a–yog‘ochli; b,d–temir-betonli; 1–nov; 2–piyodalar uchun ko‘prik; 3–to‘sinlar; 4–ko‘tarib turuvchi to‘sin.



Tog' yon bag'irlaridagi novlar: a–monolit; b–yig'ma blokli; d–qoplamali; e–birikmali kesim; 1–tog'da joylashgan kanal; 2–plitalar bilan mustahkamlash; 3–Г-shaklidagi bloklar; 4–tirgak devor.



Temir-betonli novlar: a–trapetsiya shaklidagi yig‘ma (1,2,3–yig‘ma bloklar, 4–suvni olib ketuvchi ariq); b–yopiq monolitli (1–drenaj; 2–temir-betonli plita; 3–qayta ko‘mish); d–ko‘ndalang kesimi egri chiziqli yig‘ma (1–nov seksiyasi; 2–tayanch; 3–suv o‘tkazmaydigan zichlagich).



Qirrilgan po'lat quvur: 1–quvur; 2–kompensator; 3,4–akkerli va oraliqdagi tayanchlar.

* 4. Akveduklar gidravlik hisobi

Akveduklar gidravlik hisobi uning kirish va chiqish qismlari va nov uchun olib boriladi. Nov ko'ndalang kesimi o'lchamlari keng ostonali ko'milgan vodoslivlar formulasi bo'yicha tanlanadi.

$$Q = \varepsilon \varphi b h \sqrt{2gz_0}$$

Bunda h va b -suv chuqurligi va nov kengligi; z_0 -kirishda sathning farqi, 0,1...0,15 m qabul qilinadi.

Kanaldagi suv chuqurligi h_k -ni bilgan holda, $h = h_k - z$ chuqurligi, so'ngra kenglik b topiladi. Akveduk novi tubining nishabligi Shezi formulasi bo'yicha hisoblanadi.

Akvedukning chiqish qismidagi nov tubi akvedukdagi va yuqoridagi kanalda suv dimlanishga yo'l qo'ymaslik maqsadida ketuvchi kanal tubiga nisbatan Δh balandlikda o'rnatiladi ($\Delta h \approx z_0 = 0,1...0,15m$).

* **Nazorat savollari**

- * 1.Suv o'tkazuvchi inshootning vazifasini aytib bering.
- * 2.Suv o'tkazuvchi inshootning qanaqa turlari bor?
- * 3.Akveduklar qo'llanish shartlarini aytib bering.
- * 4.Akveduklar qanaqa materiallardan barpo etiladi?
- * 5.Akveduklarning qanaqa turlarini bilasiz?
- * 6.Akveduklar qanday qismlardan tashkil topgan?
- * 7.Akveduklar novi konstruksiyasini tushuntirib bering.
- * 8.Sel o'tkazuvchilar deganda nimani tushunasiz?
- * 14.Sel o'tkazuvchilar akveduklardan qanday farq qiladi?
- * 15.Estakadadagi novlar nima uchun mo'ljallangan va qanday materiallardan barpo etiladi?
- * 16.Tog' yon bag'irlaridagi novlar qanday elementlardan iborat va ishlash rejimini aytib bering.
- * 17.Kanal trassasidagi quvurlar qachon ishlatiladi?
- * 18.Quvurlar qanaqa materiallardan tayyorlanadi?
- * 19.Akveduklar gidravlik hisobi qaysi formula bo'yicha olib boriladi?