

Сув сарфлари



РЕЖА:

- **Сув сарфини аниқлашнинг умумий шартлари**
- **«Тезлик - майдон» усули. Сарф модели.**
- **Сув ўлчаш қурилмалари.**
- **Сув иншоотлари мажмуида сув сарфини ўлчаш**

Сув сарфини аниқлашнинг умумий шартлари

қишлоқ ва сув
хўжалигида

Сув сарфи ҳақидаги
маълумотлар

эксплуатация
қилишда муҳим
аҳамиятга эга

гидротехник
иншоотларни
лойиҳалаш, қуриш

Дарёнинг кўндаланг қирқимидан вақт бирлиги ичида оқиб ўтадиган сув миқдориغا сув сарфи дейилади.

**Сув
сарфи:**

кичик ариқлар,
сойлар,
булоқларда л/с

дарёлар ва
каналларда эса м³/с
ўлчам бирликларида
ифодаланади, Q
ҳарфи билан
белгиланади

Сув сарфини ўлчаш вақтида
қўлланиладиган усуллар икки
гурӯҳга ажратилади:

- ❑ Сув сарфини тўғридан – тўғри
(бевосита) ўлчаш;
- ❑ Сув режимининг маълум
элементларини ўлчаш ва кузатиш
асосида сув сарфини аниқлаш
(билвосита).

Ҳажмий усул

Бу усул кўпроқ дарёлар, сойлар ва каналларда сув сарфи 5-10л/с дан ошмаганда кўпроқ қўлланилади ва қуйидаги ифода ёрдамида аниқланади :

$$Q = \frac{W}{t}$$

Бу ерда: Q - сув сарфи; W- ўлчов идишидаги сув ҳажми ; t - тўлдириш учун кетган вақт

Билвосита усул

Сув режимининг маълум
элементларини ўлчаш ва
кузатиш асосида сув
сарфини
аниқлаш(билвосита).

«Тезлик – майдон» усули

Сув сарфини гидрометрик новлар ёки
ташламалар ёрдамида аниқлаш

Аралаштириш усули

«Тезлик – майдон» усули

- ✓ Бу усулда оқимнинг кўндаланг кесим майдони чуқурлик ўлчаш натижалари асосида аниқланади.
- ✓ Жонли кесманинг айрим нуқталарида сувнинг оқиш тезлиги кўпроқ гидромертик вертушка ёрдамида, айрим ҳолларда бошқа асбоблар ёки пўкаклар ёрдамида ўлчанади.
- ✓ Бу усулга сув сарфини жонли кесим майдони ва оқимнинг ўртача оқиш тезлигини Шези ифодаси бўйича ҳисоблашга асосланган услуб ҳам киради.

Сув сарфини гидрометрик новлар ёки ташламалар ёрдамида аниқлаш

- Сув сарфини ўлчов қурилмалари ёрдамида аниқлаш усули асосан кичик дарё ва сойларда, нов ва сув ўтказгичларда, каналлар учун мўлжалланган.
- Бундан ташқари, бу усулдан гидроузеллар орқали оқаётган сув миқдорини аниқлашда ҳам фойдаланиш мумкин

Аралаштириш усули

- Аралаштириш усули (баъзи турлари: электролитик, иссиқлик, калориметрик) оқиш тезлиги катта, унчалик чуқур бўлмаган ва мураккаб ўзан туби рельефига эга бўлган тоғ дарёларида қўлланилади.
- Бу усулнинг муваффақиятли қўлланиш шартларидан бири сув ҳаракатининг турбулент режимда бўлиши ва натижада сувга қўшиладиган тузнинг яхши аралашишини таъминлаши керак

Сув сарфини ўлчашда:

Батафсил

- кўп сонли тикликларда тезлик кўп нуқталарда ўлчанади. Бу усул сув оқимида тезлик майдонининг хусусиятларини ўрганишда, янги очилган створлар биринчи 2-3 йилда қўлланилади. Батафсил усулда тезлик тикликлари орасидаги масофалар дарё кенглиги бўйича тенг оралиқлар орқали белгиланади

Асосий

- кам сонли тиклик вертикалларда (лекин бештадан кам эмас) ва улардаги нуқталарда (икки-уч) сув сарфини ўлчаш мўлжалланган.

қисқартирилган

- дарё ўзани сув ўтларидан ва музланиш ҳолатидан холи бўлганда тезлик тиклигидаги бир ёки икки нуқтада сув сарфи ўлчанади. Тиклик вертикаллари сони ва уларнинг жойлашиши батафсил ва асосий усулларда ўлчанган сув сарфларини таҳлил қилиш асосида белгиланади.

тезқор усуллар
қўлланилади

- сув сарфини ўлчаш сув сатҳларининг кескин ўзгариши (соатига 10 см дан кўп) ва ўзаннынг кучли деформацияси кузатилган ҳолларда қўлланилади. Бундай ҳодиса асосан сув тошқини кузатилган пайтда содир бўлиши мумкин

Эмпирик ифодалар ёрдамида жонли кесма майдони ва оқимнинг ўртача тезлиги бўйича сув сарфларини аниқлаш

- Бу усулнинг моҳияти шундаки, жонли кесма майдони дарёнинг мавжуд кўндаланг кесими бўйича аниқланади. Ўртача тезлик эса Шези ифодаси ёрдамида ҳисобланади
- Сув сарфи майдон (F)ни ўртача тезликга ($V_{\text{ўрт}}$)га кўпайтириб топилади: $Q = F \cdot \mathcal{V}_y$

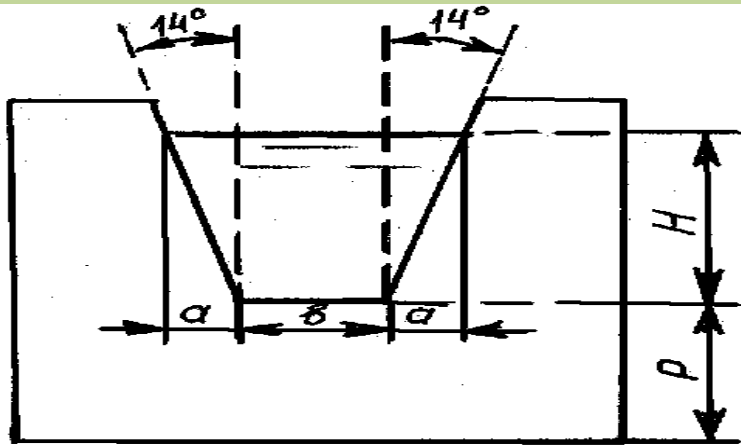
Шези ифодасининг умумий кўриниши қуйидагича: $\mathcal{V} = C\sqrt{RI}$

Сув ўлчаш қурилмалари:

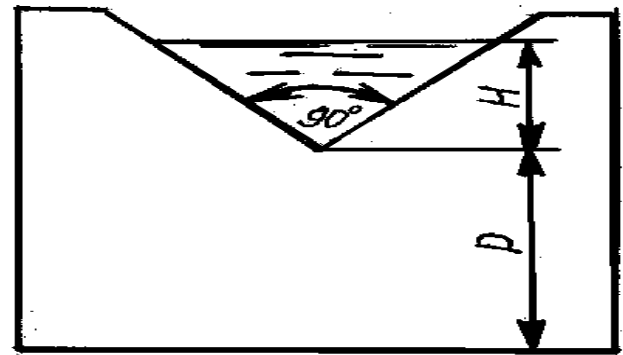


Сув ташламалари

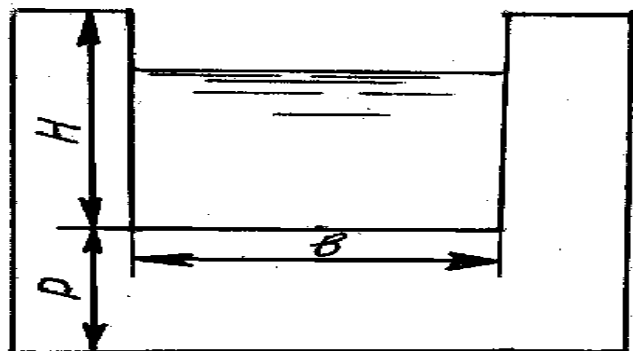
Амалиётда а) трапециодал, б) учбурчак, в) тўғри бурчакли ва г) параболик сув ташламалари ишлатилади



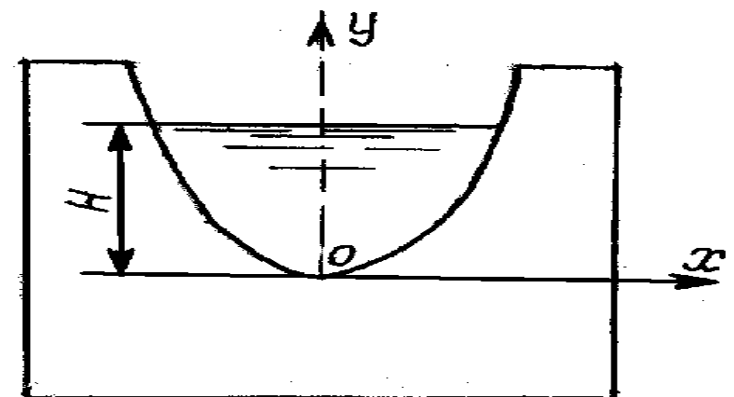
а)



б)



в)



г)

Трапециодал сув ташлама

$$Q=1,86 b H^{3/2},$$

- b -сув ташлама тубининг кенглиги,
- H - сув ташламадан оқиб ўтаётган сув оқимининг баландлиги.

Учбурчакли сув ташлама

$$Q = 1.4H^{5/2}$$

Тўғри бурчакли сув ташлама

$$❖ Q = m_0 b \sqrt{2gH}^{3/2}$$

❖ m_0 -сувнинг оқиб келиш тезлигини эътиборга олувчи сарф коэффиценти;

❖ b -сув ташлама кенглиги;

❖ H - ташламадан оқиб ўтадиган сувнинг сатҳи;

❖ $g=9,81 \text{ м/с}^2$.

Параболик сув ташлама

$$Q=0.576H^2$$

Нов (лоток)да оқаётган сув миқдорини аниқлаш

- Ҳозирги пайтда сув хўжалиги тармоқларида ЛР-40, ЛР-60, ЛР-80, ЛР-100 стандарт параболик новлар лотоклардан кенг фойдаланилади.
- Улар 80, 150, 250, 500 л/с сув сарфига мўлжалланган.