

SUV SARFLARINI ANIQLASH USULLARI.

Axmedova Farzonabegim Saydullo qizi

Qo`qon davlat pedagogika instituti talabasi

Annotatsiya: Ushbu maqolada suv sarflarini aniqlash usullari mavzusi yoritilgan bo`lib, unda suv sarfi va suv sarflarini aniqlashning gidrometrik, gidravlik, gidrometrik-gidravlik, gidrolik va hajmiy usullari va bir qator olimlarning formulalari keltirilgan.

Kalit so'zlar: suv sarfi, gidrometrik usul, gidravlik usul, gidrometrik-gidravlik usul, gidrolik usul, hajmiy usul, Shezi formulasi, N.N.Pavlovskiy formulasi.

Аннотация: В данной статье затронута тема методов определения водопотребления, в нее входят гидрометрические, гидравлические, гидрометро-гидравлические, гидравлические и объемные методы определения расхода воды и водопотребления, а также формулы ряда ученых.

Ключевые слова: водопотребление, гидрометрический метод, гидравлический метод, гидрометрический метод, гидравлический метод, объемный метод, формула Шези, формула Н. Н. Павловского.

Annotation: This article touches upon the topic of methods for determining water consumption, it includes hydrometric, hydraulic, hydrometric-hydraulic, hydraulic and volumetric methods for determining water consumption and water consumption, as well as the formulas of a number of scientists.

Key words: water consumption, hydrometric method, hydraulic method, hydrometric method, hydraulic method, volumetric method, Chezy's formula, N. N. Pavlovsky's formula.

Kirish. Daryoning ko'ndalang qirqimi yuzasidan vaqt birligi ichida oqib o'tadigan suv miqdoriga suv sarfi deyiladi¹.

Asosiy qism. Suv sarfi l/s, m³/s da o'lchanadi. O'lchangan suv sarfi bo'yicha o'rtacha kunlik, o'rtacha oylik, o'rtacha yillik, maksimal va minimal suv sarflari va ma'lum oralig'i uchun oqim hajmi hisoblanadi. Suv sarflarini hisoblash bo'yicha mavjud usullar ikki asosiy guruhlariga bo'linadi.

1. Suv sarfini bevosita o'lchash.

2. Suv sarfini bilvosita o'lchash.

Suv sarfini bevosita o'lchashga hajm usuli kiradi. Bu usul suv sarfi 5-10 l/s dan oshmaganda ko'proq qo'llaniladi. Bu usuldan buloq suvlarini o'lchashda nam va suv o'tkazgichlarni tarirovka qilishda foydalaniladi. Bu usulda suv sarfi-Q o'lchash idishidagi suv hajmi –W va uni o'lchash uchun ketgan vaqtiga-t nisbati bilan aniqlanadi:

$$Q=W/t.$$

Suv sarfini bilvosita o'lchashga bir necha usullar kiradi. Ularning hammasi suv sarfini bevosita o'lchash emas, balki oqimning ayrim elementlarini o'lchab so'ngra suv sarfini hisoblashga asoslangan. Ularga quyidagi usullar kiradi:

1. Suv sarfini o'lchangan tezliklar va oqimning ko'ndalang kesim maydoni bo'yicha aniqlash. Bu usul daryo gidrometriyasida keng tarqalgan. Oqimning ko'ndalang kesim maydoni chuqurlik o'lchash natijalari asosida aniqlanadi. Jonli suv kesimining ayrim nuqtalaridagi suvning oqish tezligi esa ko'proq gidromertik vertushka yordamida, ayrim hollarda boshqa asboblari yoki po'kaklar yordamida o'lchanadi. Bu usulga suv sarfini jonli kesim maydoni va oqimining o'rtacha oqish tezligi Shezi formulasi bo'yicha hisoblashga asoslangan uslub ham kiradi.

2. Suv sarfini o'lchov qurilmalari yordamida aniqlash asosan kichik daryo va soylarda, nam va suv o'tkazgichlarda, kanallarda o'lchash uchun mo'ljallangan.

¹ D. V. Nazaraliyev, SH. B. Akmalov "QURUQLIK GIDROLOGIYASI" o'quv qo'llanma TOSHKENT 2019

Bundan tashqari, bu usuldan gidrouzellar orqali oqayotgan suv miqdorini aniqlash maqsadida foydalaniladi.

Aralashtirish usuli: oqish tezligi katta, unchalik chuqur bo'lmagan va murakkab o'zan relyefiga ega bo'lgan tog' daryolarida qo'llaniladi. Suv sarfini o'lchangan suvninig oqish tezligi va oqimning ko'ndalang kesimi bo'yicha aniqlash. Bu usul qisqartirib, "tezlik- maydon" usuli deb ataladi.

Suv sarflarini o'lchash usullari quyidagicha tavsiflanadi:

1. Hidrometrik usullar. Suv sarfi modelining ayrim qismlari dala sharoitida o'lchanib, keyin to'liq sarf analitik, grafo-analitik va grafik usullarda hisoblanadi.

2. Gidravlik usul. Suvning oqim tenglamasini tashkil etuvchilarini aniqlashga asoslangan.

3. Hidrometrik-gidravlik usul.

Mazkur usulning mohiyati shundaki, daryoning oqim ko'ndalang kesimi odatdagidek hidrometrik usulda aniqlanib, undagi tezlik esa gidravik formulalar yordamida hisoblanadi. Oqim jonli kesimi (ω)dan o'tayotgan suv sarfi Q (m^3/s) oddiy tenglikdan aniqlanadi:

$$Q = \omega V_{o'r} + m^3/s$$

bu yerda: $V_{o'r}$ -oqim o'rtacha tezligi m/s . Mo'tadil oqayotgan oqim uchun, quyidagi Fransuz injeneri Shezi 1775-yilda taklif etgan formula yordamida aniqlash mumkin:

$$V_{o'r} = C \sqrt{RJ}, m/s$$

C -Shezi koeffitsiyenti $m^{0.5}/s$. Uni N.N.Pavlovskiy quyidagi formula bilan hisoblashni tavsiya qilgan:

$$C = (1/n) R^y, m^{0.5}/s.$$

bu yerda, gidravlik radius $R \approx h_{o'r}/3$ o'rtacha oqim chuqurligiga teng deb qabul qilingan².

² B.K.Soliyev, S.A.Azimboyev Gidrologiya va gidroemtriya Toshkent "Yangi asr avlodi" 2006

4. Fizik usullar. Bu usul suv tezligi turbulentlik darajasi yuqori b'lgan tog' daryolarining suv sarfini aniqlashda qo'llaniladi. Bunda, suvning tezligini va ko'ndalang kesimini o'lchash katta aniqlikka ega bo'lmaydi. Fizik usulda elektromagnit, ultratovush, suvga kimyoviy moddalarni aralashtiriladi.

5. Hidrolik usullar. Daryo suv havzasiga yog'gan yog'in qalinligini o'lchash orqali, suv zahiralari aniqlanib, suv sarfini hisoblash mumkin. Hidrologik usulning aniqlik darajasi 10-30% gacha.

6. Hajmiy usul va suv vaznini tajriba sharoitida tarozida tortish, biror idishga suv to'ldirib, uning to'lish vaqtini aniqlash orqali suv sarfini hisoblash mumkin. Bu usulda suv sarfi o'lchov idishidagi suv hajmini (W) uni to'ldirish uchun ketgan vaqt (t) ga nisbati bilan aniqlanadi:

$$Q=W/t$$

Hajmiy usul odatda suv sarfi 5-10 l/s dan oshmaganda qo'llaniladi.

Suv sarfini o'lchashdan oldin gidrometrik vertushka va unga tegishli jihozlarning sozligi, jihozlarning tayyorligi va butun gidrometrik stvorning holati tekshirilishi kerak.

Xulosa. Suv sarfini o'lchash vaqtida qanday usulni qo'llashdan qat'iy nazar, unda bajariladigan ishlar quyidagi tartibda bajariladi:

1. Daryoning holati, ish sharoitini belgilovchi ob-havo va boshqa omillar bayoni.
2. Suv sathini o'lchash.
3. Hidrosvorda chuqurliklarni o'lchash.
4. Tezlik vertuallarida suvning tezligini o'lchash.
5. Suv yuzasining nishabligini aniqlash.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. D. V.Nazaraliyev, SH.B.Akmalov "QURUQLIK GIDROLOGIYASI" o'quv qo'llanma TOSHKENT 2019
2. B.K.Soliyev, S.A.Azimboyev Hidrologiya va gidroemtriya Toshkent "Yangi asr avlodi" 2006
3. S.Karimov, A.Akbarov, U.Jonqulov Hidrologiya, Gidrometriya va oqim hajmini rostdash "O'zbekiston" nashriyot-matbaa ijodiy uyi Toshkent – 2004

4. A.R.Rasulov, F.H.Hikmatov, D.P.Aytboev Gidrologiya asoslari Toshkent
“Universitet” 2003

5. F.X.Xikmatov, G`.X.Yunusov, F.Y.Artikova, N.B.Erlapasov, N.L.Dovulov
DARYOLAR GIDROLOGIYASI Toshkent – 2017