

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

**“TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ XO‘JALIGINI MEXANIZATSIYALASH
MUHANDISLARI INSTITUTI”
MILLIY TADQIQOT UNIVERSITETI**

Gidrologiya va gidrogeologiya kafedrası

Fan. “Quruqlik gidrologiyasi”

Mavzu: Daryolarning toyinishi.



Mansurov Safar Raxmankulovich



**Gidrologiya va gidrogeologiya kafedrası katta
o‘qituchisi**

Reja:

Daryo oqimiining hosil bo‘lishi va unga ta’sir etuvchi omillar.

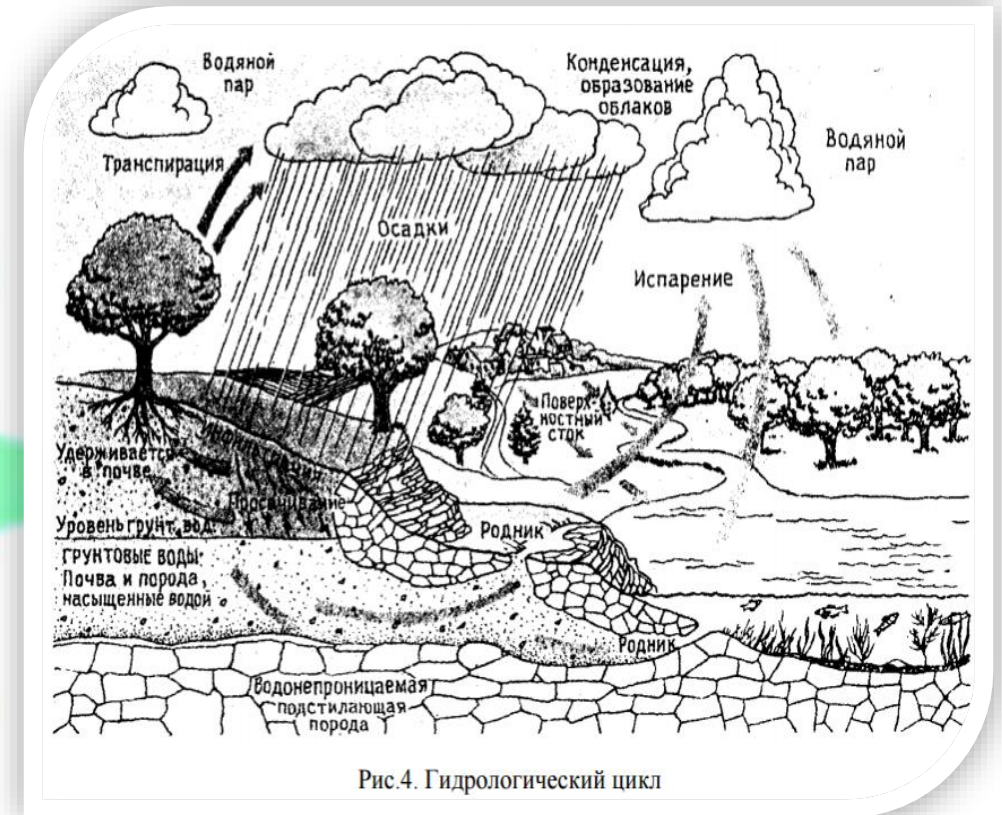
Daryolarning to‘yinish manbalari. Daryolarning iqlimiy tasniflari.

O‘rta Osiyo daryolarining to‘yinish manbalari bo‘yicha klasifikatsiyasi.

Daryo oqimining asosiy tavsiflari. Daryo oqimni ifodalash usullari.

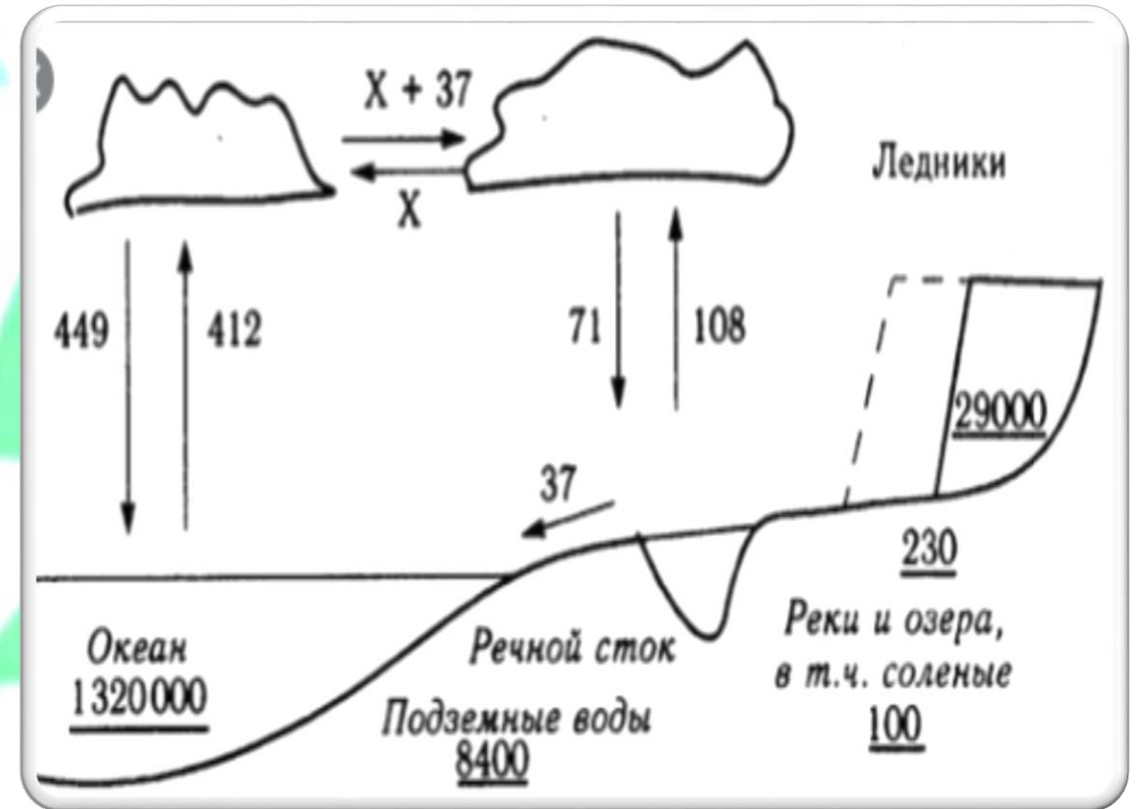
Daryo oqimining hosil bo'lishi va unga ta'sir etuvchi omillar

Daryo oqimi yomg'ir suvlaridan hamda qor va muzliklarning erishi hisobiga hosil bo'ladi. Bu jarayonlarda yer sirtida hosil bo'lgan suvning bir qismi yer ostiga shimiladi, bir qismi bug'lanadi, faqat qolgan qismigina oqim hosil bo'lishida ishtirok etadi.



Oqim hosil bo'lish sharti

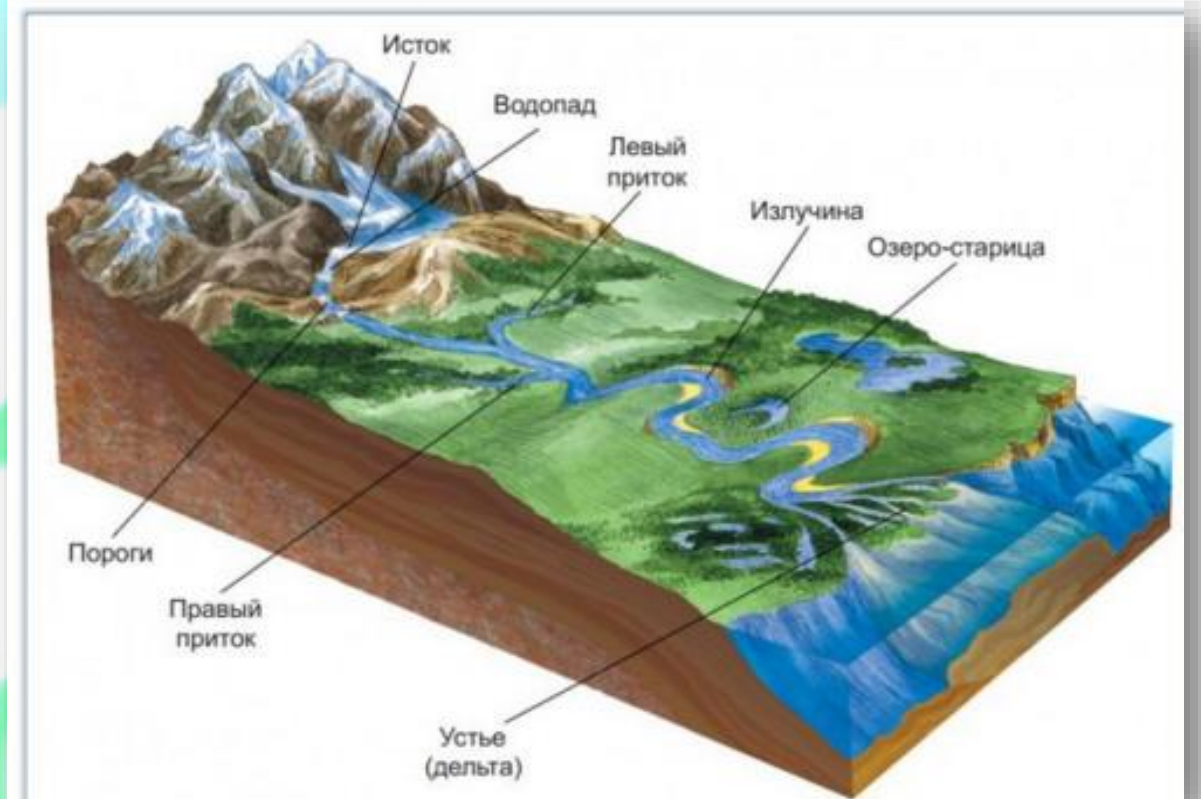
Yomg'irning yog'ishi yoki qor va muzlikning erish jadalligi yer ostiga shimilish hamda bug'lanishning birgalikdagi jadalligidan katta bo'lgandagina oqim hosil bo'ladi.



Daryo oqimining hosil bo'lishi

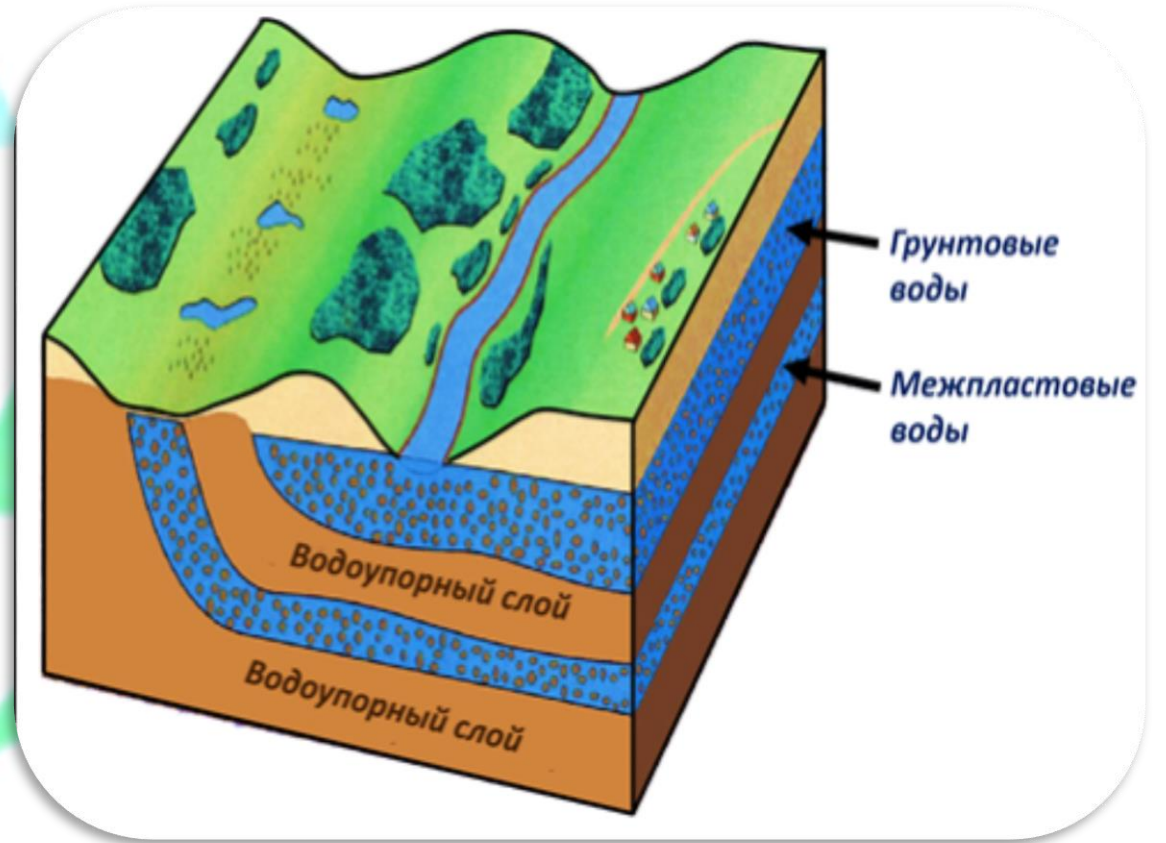
Dastavval oqim juda kichik jilg'alar ko'rinishida bo'ladi. Ana shu kichik jilg'alar qo'shilib, vaqtinchalik oqar suvlarni, ular esa, o'z navbatida, qo'shilib, o'zanda doimiy oquvchi soylarni hosil qiladi.

Soylar suvining qo'shilishidan daryo oqimi hosil bo'ladi.



Yer osti suvlari

Daryo oqimiga yer osti suvlari ham kelib qo'shiladi. Demak, daryo oqimi yer yuzasi va yer osti suvlarining yig'indisidan iborat bo'ladi.

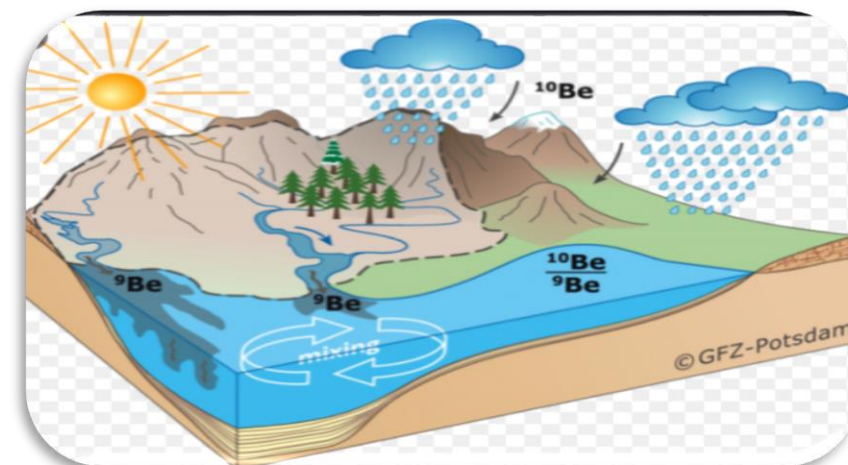


Daryo oqimining hosil bo'lishi ta'sir etuvchi omillar

Daryo oqimining hosil bo'lishiga:

- **havzaning geografik o'rni,**
- **geologik tuzilishi va relyefi,**
- **Iqlimi,**
- **tuproq va o'simlik qoplami,**
- **gidrografik sharoiti (muzlik, ko'l, botqoqlik)** kabi tabiiy geografik omillar ta'sir etadi.

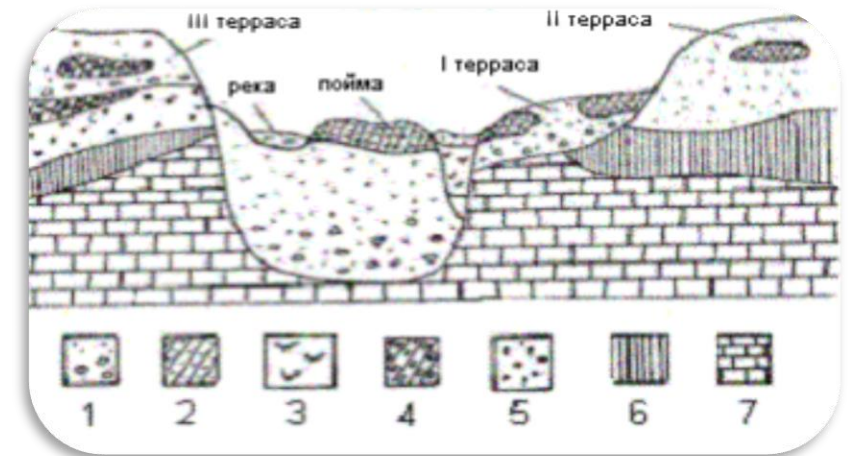
Oqim hosil bo'lish jarayoniga insonning daryo havzasidagi xo'jalik faoliyati ham jiddiy ta'sir ko'rsatadi.



Daryo havzasi geologik tuzilishining ta'siri

Er usti va osti suvlarining to'planish va sarflanish sharoiti:

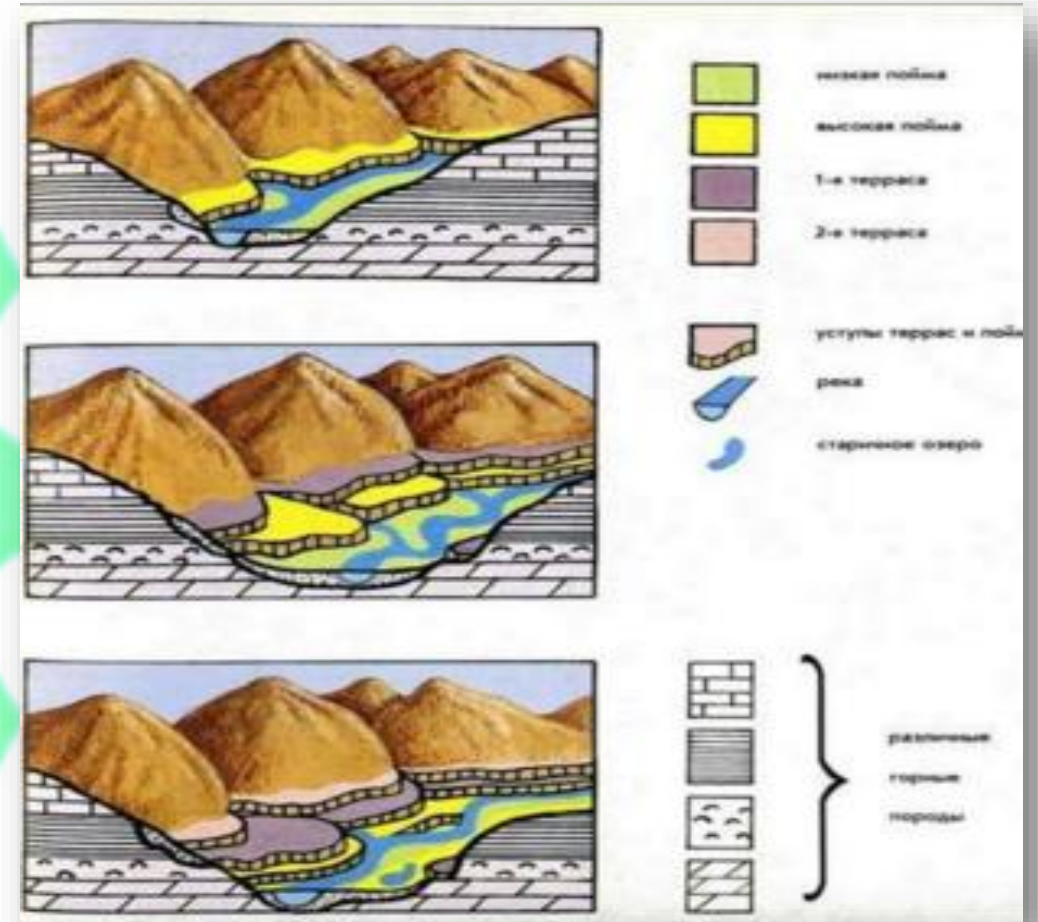
- havzaning geologik tuzilishi
- tog' jinslarining litologik tarkibi,
- suv o'tkazmas qatlamlarning joylashish chuqurligi oqim hosil bo'lishiga, uning miqdoriga hamda yil ichida taqsimlanishiga ta'sir etadigan jiddiy omillardan hisoblanadi.



Relyefning bevosita ta'siri

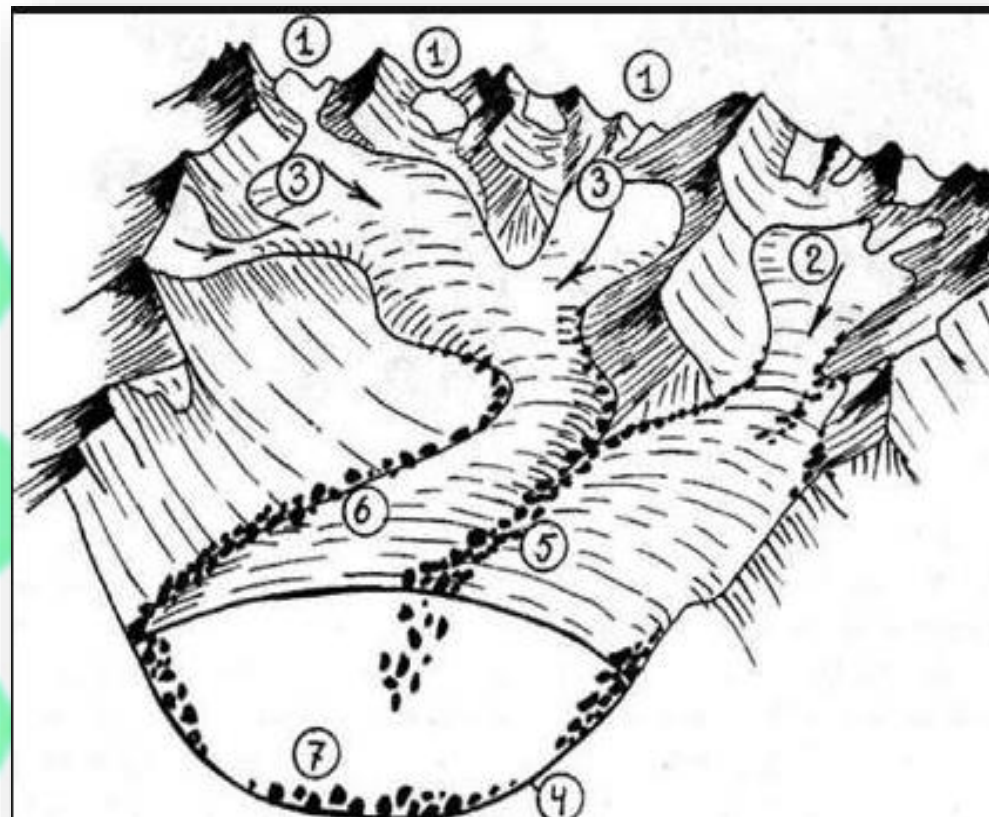
Relyefning oqimga bevosita ta'siri havzaning nishabligi orqali ifodalanadi. Agar havzaning nishabligi katta bo'lsa, oqim jadal sur'atda hosil bo'lib, uning daryo o'zaniga oqib kelish vaqti qisqaradi.

Shu bilan birga yer ostiga shimilish va bug'lanishga ham kam miqdorda suv sarf bo'ladi.



Relyefning bilvosita ta'siri

Havza relyefining oqim hosil bo'lishiga bilvosita ta'siri daryo havzasi suv balansining asosiy elementlari bo'lgan yog'insochin, bug'lanish, yer ostiga shimilish va havzada to'planadigan suv miqdori orqali seziladi.

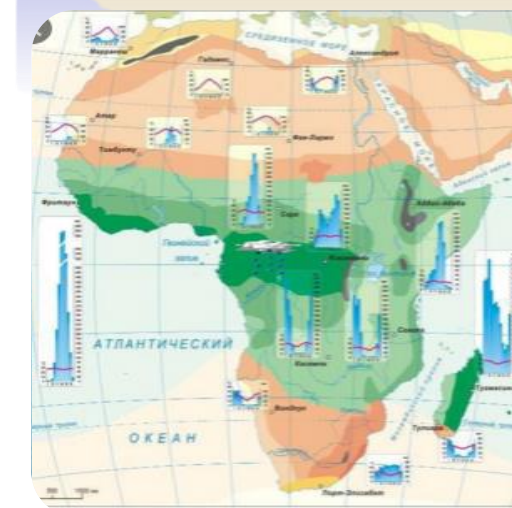


Iqlimiy omillar ta'siri

Iqlimiy omillar deganda atmosfera yog'inlari, bug'lanish, havo harorati, havo namligi, shamol kabilar tushuniladi. Shu omillardan qaysi birining oqimga hal etuvchi va bevosita ta'sir etishini bilish uchun daryo havzasining suv balansi tenglamasiga murojaat etaylik:

$$X_0 = Y_0 + Z_0 \text{ yoki } Y_0 = X_0 - Z_0$$

bu yerda: X_0 - havzaga yog'adigan o'rtacha ko'p yillik yog'in miqdori; Z_0 -havzadan bo'ladigan o'rtacha ko'p yillik bug'lanish miqdori; Y_0 - daryo oqimining o'rtacha ko'p yillik miqdori.



- Климат влияет на:**
1. МНОГОВОДНОСТЬ РЕК
 2. ПИТАНИЕ РЕК
 3. РЕЖИМ РЕКИ
 4. ЛЕДОСТАВ НА РЕКАХ

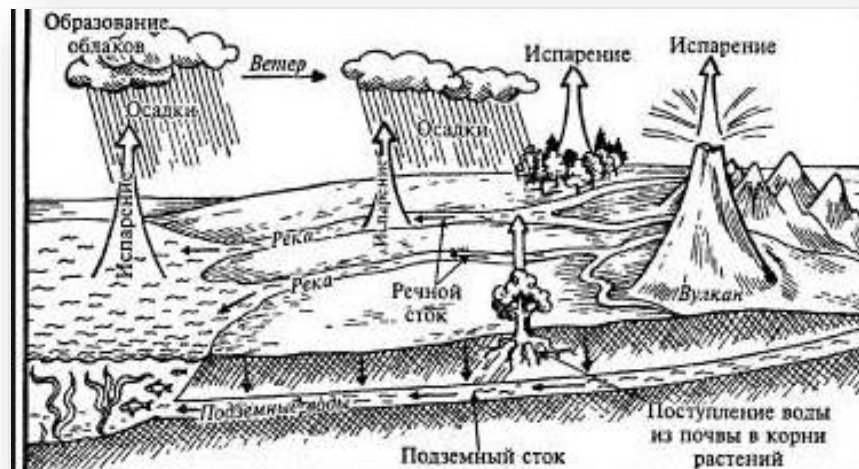
На основе анализа климатической карты выявите это влияние?

Iqlimning daryo oqimiga ta'sir etuvchi asosiy elementlari

Iqlimning daryo oqimiga ta'sir etuvchi asosiy elementlari atmosfera yog'inlari va bug'lanishdir.

Bir xil tabiiy sharoitda daryo havzasiga qancha ko'p yog'in yog'sa, oqim shuncha ko'p miqdorda hosil bo'ladi. Ular orasidagi bog'liqlikni analitik ko'rinishda quyidagicha ifodalash mumkin:

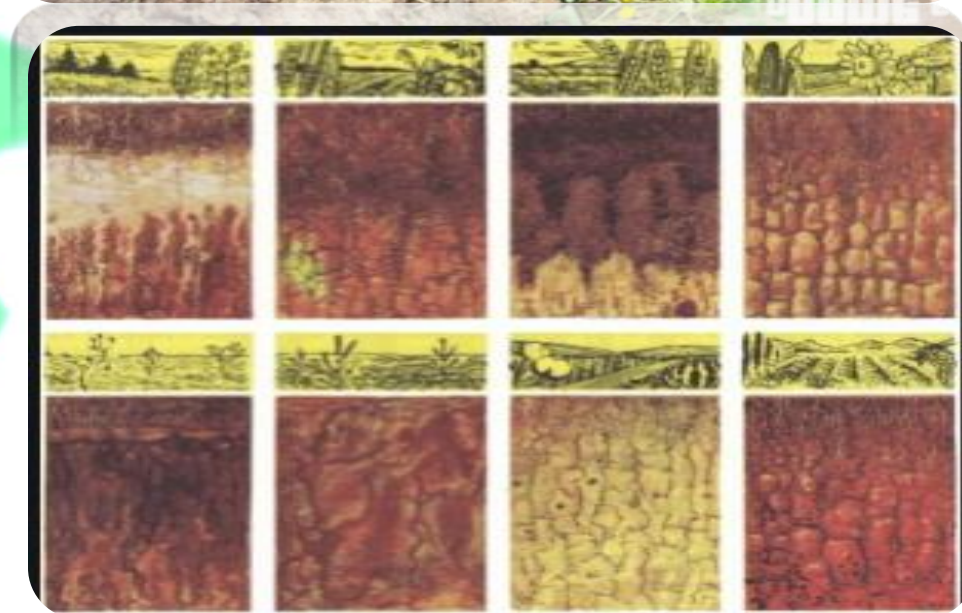
$$Y_0 = f(X_0)$$



Tuproq qoplamining ta'siri

Tuproq qoplamining oqim hosil bo'lishiga ta'siri uning suv shimish va shimilgan suvni o'zida ushlab tura olish imkoniyati bilan xarakterlanadi.

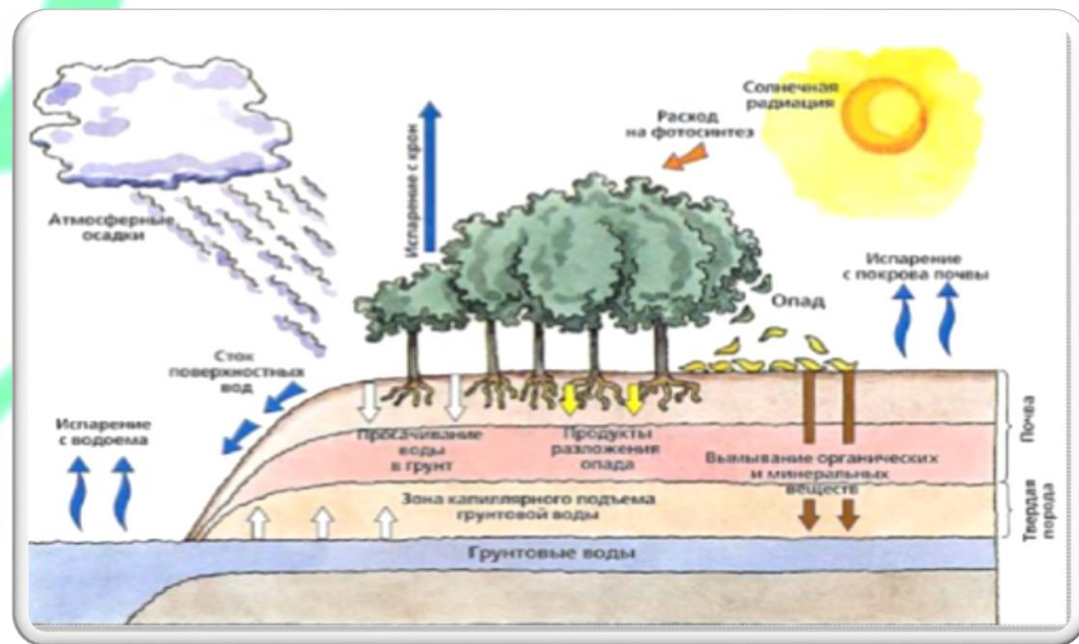
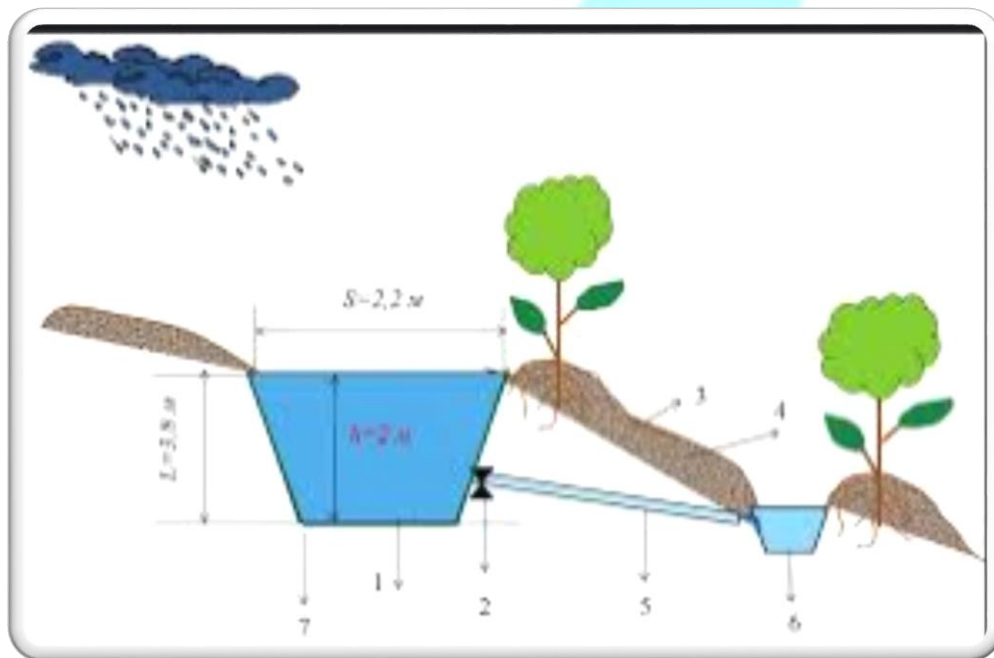
Tuproq zarrachalarining o'lchamlari qancha katta bo'lsa, u shuncha ko'p miqdordagi suvni shimadi. Masalan, qumli tuproq loy tuproqqa nisbatan 5-10 marta ko'p suvni shima oladi.



O'simlik qoplamining ta'siri

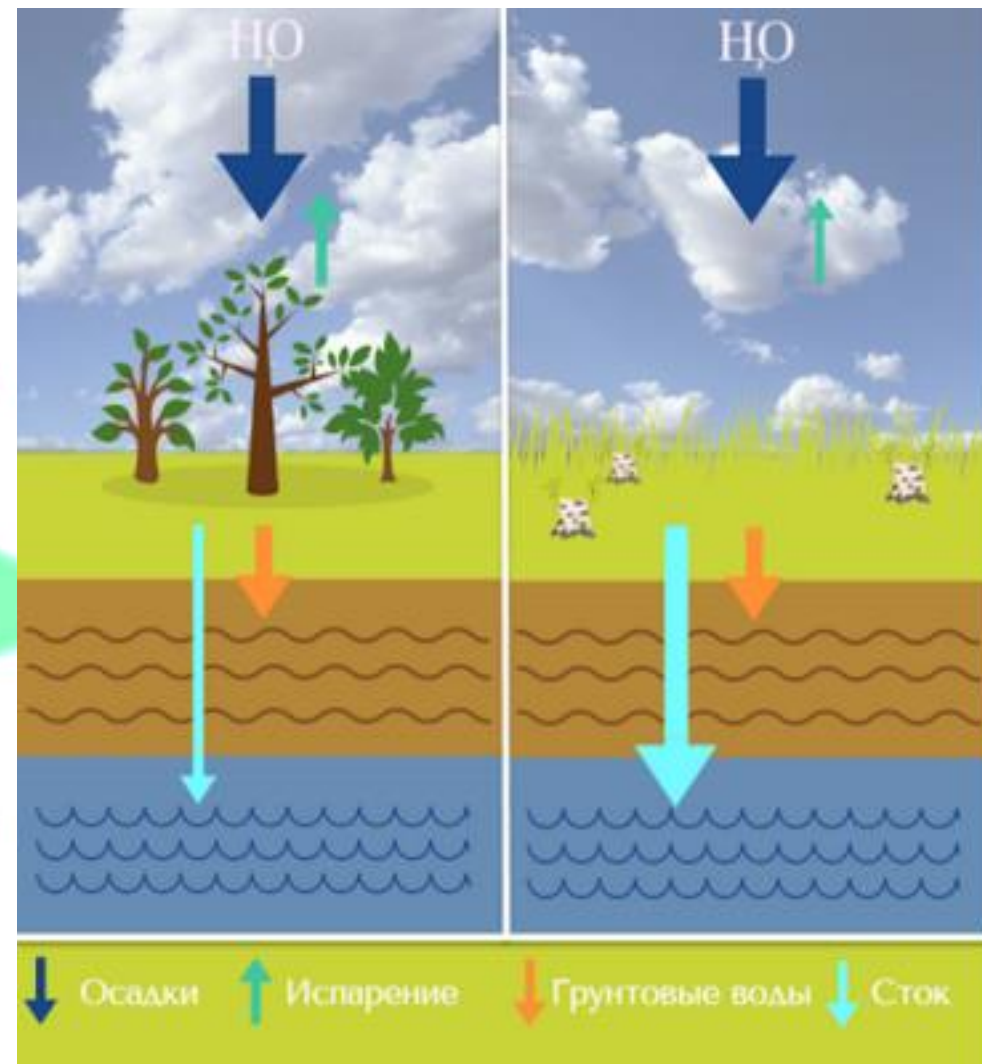
Daryo havzasidagi o'simlik qoplamining oqim hosil bo'lishiga ta'siri o'simlik qoplami:

- atmosfera yog'inlarining bir qismini o'zida ushlab qolib;
- ildizlari yordamida doimiy ravishda tuproqdan ma'lum miqdordagi namlikni olib yog'inning yanada ko'proq qismining bug'lanishiga imkon beradi;



O'simlik qoplaminig ta'siri

- o'z tanasi bilan tuproq yuzasini to'sadi, uning isib ketishiga yo'l qo'ymaydi va natijada, bug'lanish miqdorini kamaytiradi;
- yer yuzasi g'adir-budurligini orttiradi, bu esa yuzada suvning oqish tezligini kamaytirib, ko'p miqdordagi suvning yer ostiga shimilishiga imkon beradi;
- o'rmonlar, yer sirtidagi qorning erishini sekinlashtiradi va bu bilan yer ostiga shimilishni kuchaytiradi.



Ko‘llar, botqoqliklar va muzliklarning ta’siri

Daryo havzasida mavjud bo‘lgan ko‘llar, botqoqliklar ma’lum darajada oqimni boshqarib, uning yil ichida nisbatan tekis taqsimlanishiga sabab bo‘ladi.

Botqoqliklar haqida ham yuqoridagi kabi fikrlarni bildirish mumkin. Ularning daryo oqimiga ta’siri, ayniqsa, shimoliy hududlarda sezilarlidir.



Daryo havzasida muzliklarning ta'siri

Daryo havzasida **muzliklarning** mavjudligi oqimning yil davomida va yillararo taqsimlanishiga ta'sir qiladi. Masalan, O'rta Osiyo tog'laridagi muzliklar hisobiga to'yinadigan daryolar (Zarafshon, Norin, Vaxsh) oqimining asosiy qismi iyul-sentyabr oylariga to'g'ri keladi. Shu davrdagi issiqlik balansi esa u yildan bu yilga kam o'zgaradi, binobarin oqim miqdori ham yildan-yilga kam o'zgaradi.



Antropogen omillar ta'siri

Inson xo'jalik faoliyatining daryo oqimiga ta'siri:

- suv omborlari, suv elektr stansiyalari (GES) qurish;
- daryo oqimini havzalararo qayta taqsimlash;
- sug'oriladigan erlar maydonini kengaytirish;
- daryo havzasidagi botqoqlik yerlarni quritish;
- daryolar suv to'playdigan yirik maydonlarda agrotexnika tadbirlarini (o'rmon-melioratsiya ishlari) o'tkazish;
- yirik shaharlar va aholi punktlarini suv bilan ta'minlash;
- yirik sanoat korxonalarini (qog'oz ishlab chiqaruvchi, kimyo, metallurgiya, to'qimachilik) suv bilan ta'minlash va hokazo.



Daryolarning to'yinish manbalari

Daryolar to'yinishining asosiy manbai atmosfera yog'inlaridir. Yomg'ir ko'rinishida tushgan yog'inlar yer yuzasida oqim hosil qiladi va daryolar to'yinishining bevosita manbai bo'ladi.

Agar yog'in qor ko'rinishida yog'sa, u yer sirtida yig'ilib, havo harorati ko'tarilgach eriydi. Qorning erishidan hosil bo'lgan suvlar ham daryolar to'yinishida qatnashadi.



Asriy qorliklar va muzliklar suvi

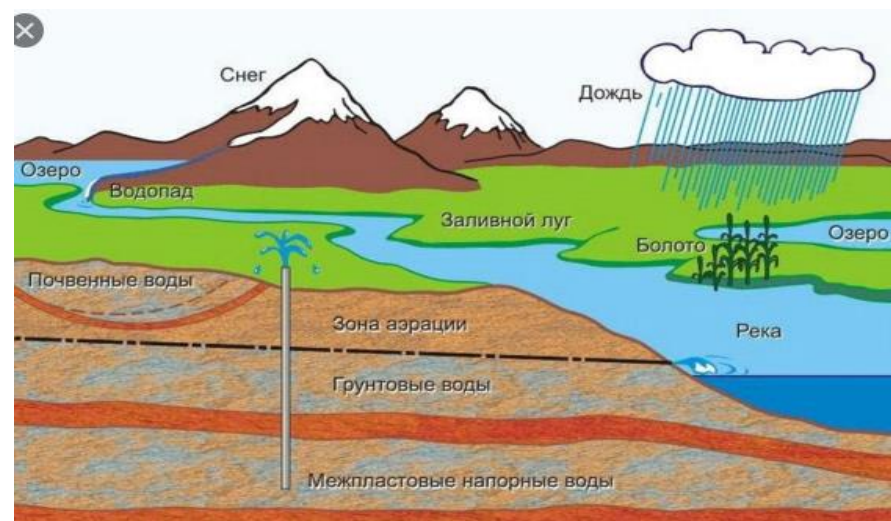
Yer yuzasining baland tog‘li qismiga yoqqan qorlar bir yoz mavsumida erib ulgurmaydi, natijada u yerdagi qor zaxirasini boyitib, doimiy qorliklar va muzliklarni to‘yintiradi. Ana shu baland tog‘lardagi asriy qorliklar va muzliklar suvi daryolar to‘yinishining yana bir manbai hisoblanadi.



Yer osti va grunt suvlari

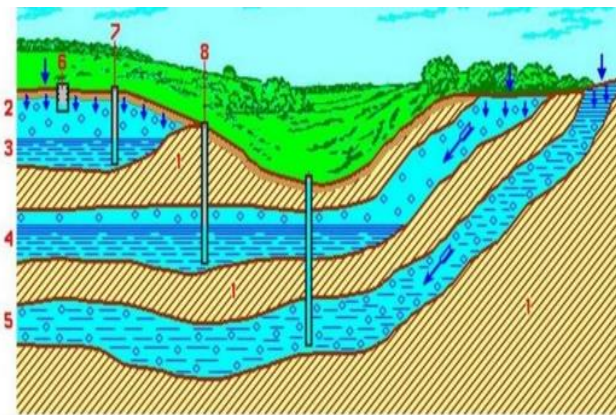
Yomg'ir suvlari hamda qor va muzliklarning erishidan hosil bo'lgan suvlarning bir qismi yer ostiga sizilib, grunt va yer osti suvlariga qo'shiladi.

Yer osti va grunt suvlari ham daryo o'zaniga sekin-astalik bilan qo'shiladi, natijada, daryolarda doimiy suv bo'lishi ta'minlanadi.



Daryolar to'yinishining to'rt manbai

- yomg'ir suvlari;
- qor qoplaminig erishidan hosil bo'lgan suvlar;
- muzliklarning erishidan hosil bo'lgan suvlar;
- yer osti suvlari.



Daryolarning to'yinish manbalari bo'yicha tasniflari

Bu sohadagi dastlabki ishlar M.I.Lvovich tomonidan amalga oshirilgan. Natijada, u daryolarning to'yinish manbalari bo'yicha tasnifini ishlab chiqdi. Ushbu tasnif bo'yicha Yer yuzasidagi daryolar 38 turga bo'linadi.



Har bir to'yinish manbai - *qor qoplami*, *yomg'ir suvlari* va *grunt suvlarini* miqdoriy baholashda M.I.Lvovich quyidagi oraliqlarni qabul qildi: 80 foizdan ko'p, 50-80 va 50 foizdan kam.

To'yinishida muzliklarning erishidan hosil bo'ladigan suvlar ishtirok

To'yinishida muzliklarning erishidan hosil bo'ladigan suvlar ishtirok etadigan daryolarda juda kam hollardagina muzliklarning salmog'i 50 foizdan ko'p bo'ladi. Shu sababli, mazkur to'yinish manbaining o'ziga xos xususiyatlarini e'tiborga olib, ular uchun alohida chegara berilgan:

- 50 foizdan ko'p,
- 50-25 va
- 25 foizdan kam.



Dr Kieran Baxter, University of Dundee



Toza holda qor suvlari hisobiga to'yinuvchi daryolar

Agar yillik oqimning 80 foizidan ko'prog'i uchta to'yinish manбайдan biri, masalan, qor hisobiga to'g'ri kelsa, bu daryo Lvovich tasnifi bo'yicha *toza holda qor suvlari hisobiga to'yinuvchi daryolar* turiga kiradi.



Asosan, qor suvlaridan to‘yinuvchi daryolar

Agar to‘yinish manbalaridan biri, masalan, qor suvlarining yillik oqimdagi salmog‘i 50-80 foiz atrofida bo‘lsa, unda daryo, asosan, qor suvlaridan to‘yinuvchi daryolar turiga kiritilgan.



Aralash manbalar hisobiga to‘yinuvchi daryolar

Nihoyat, daryo oqimida uchta to‘yinish manbalaridan har birining salmog‘i 50 foizdan kam bo‘lsa, bu daryo *aralash* manbalar hisobiga to‘yinuvchi turga kiritilgan.



Daryolarning iqlimiy tasnifi

“Daryolar o‘z havzalari iqlimining mahsuli”, degan xulosaga asoslangan holda A.I.Voyeykov: “Daryolar suv rejimining xususiyatlaridan iqlim indikatori sifatida foydalanish mumkin”, deb hisoblaydi.

Shu fikrga asoslanib, u daryolarning iqlimiy tasnifini ishlab chiqdi.



A.I.Voyeykovning iqlimiy tasnifi

Yer kurrasidagi barcha daryolar quyidagi to‘rt guruhga bo‘linadi:

- Qor va muzlik suvlaridan to‘yinadigan daryolar;
- Asosan, yomg‘ir suvlaridan to‘yinadigan daryolar;
- Daryo oqimi doimiy bo‘lmagan o‘lkalar;
- Daryosiz o‘lkalar

Qor va muzlik suvlaridan toʻyinadigan daryolar uch turga boʻlinadi:

tekislikdagi va balandligi 1000 m gacha boʻlgan hududlardagi muzliklar suvi hisobiga toʻyinadigan daryolar

togʻlardagi qor va muzliklar hisobiga toʻyinadigan daryolar

bahor va yozning boshlarida qor suvlari hamda yomgʻir suvlari hisobiga toʻyinadigan daryolar

Tekislikdagi va balandligi 1000 m gacha boʻlgan hududlardagi muzliklar suvi hisobiga toʻyinadigan daryolar.

Bunday daryolar shimoliy hududlarda joylashgan;



Tog‘lardagi qor va muzliklar hisobiga to‘yinadigan daryolar

Ushbu turga misol qilib O‘rta Osiyo daryolarini ko‘rsatish mumkin. Bu daryolarda to‘linsuv davri yozda kuzatiladi;

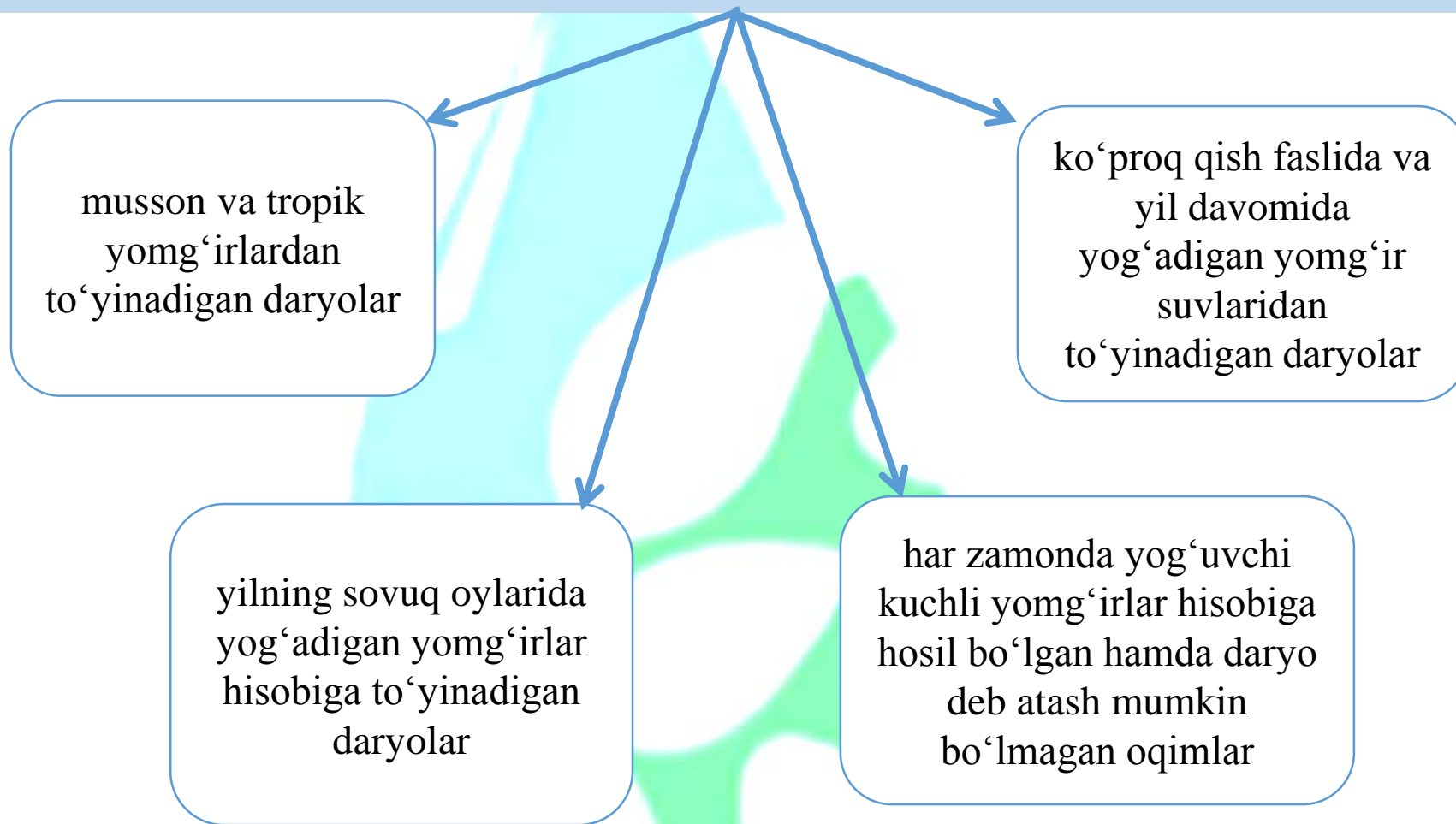


Bahor va yozning boshlarida qor suvlari hamda yomg'ir suvlari hisobiga to'yinadigan daryolar

Masalan, Ob, Yenisey, Lena, G'arbiy Yevropa daryolari, AQSh ning shimolidagi daryolar.

Bunday daryolarda suvning ko'tarilishi yil davomida ikki marta kuzatiladi.

Asosan, yomg'ir suvlaridan to'yinadigan daryolar



Musson va tropik yomg'irlardan to'yinadigan daryolar

Bu daryolarda to'linuv davri yoz fasliga to'g'ri keladi. Masalan, Amazonka, Gang, Amur daryolari;



Ko'proq qish faslida va yil davomida yog'adigan yomg'ir suvlaridan to'yinadigan daryolar

Bunga O'rta va g'arbiy Yevropadagi



Vezer daryosi



Maas daryosi



Sena dryosi

Yilning sovuq oylarida yogʻadigan yomgʻirlar hisobiga toʻyinadigan daryolar

Bularda issiq paytdagi yomgʻirlar daryolarning toʻyinishida qatnashmaydi, chunki ular bugʻlanishga va shimilishga sarf boʻladi. Shu sababli bunday daryolar yozda qurib qoladi. Bu turga misol qilib Italiya, Kichik Osiyo, Kaliforniya, Eron va Chili daryolarini koʻrsatish mumkin;

Har zamonda yog‘uvchi kuchli yomg‘irlar hisobiga hosil bo‘lgan hamda daryo deb atash mumkin bo‘lmagan oqimlar

Bunday vaqtinchalik jilg‘a va soylar O‘rta Osiyo, Mongoliya, Kura, Araks va Shimoliy Qrimning cho‘lga yaqin bo‘lgan tog‘oldi qismida uchraydi

Daryo oqimi doimiy bo‘lmagan o‘lkalar

Bu guruhga iqlimi quruqligi tufayli daryolari va doimiy yuza oqimi bo‘lmaydigan o‘lkalar kiradi. Ularga Sahroi Kabir, Qoraqum, Qizilqum kabi boshqa cho‘l va sahrolarni misol qilish mumkin.

Daryosiz o'lkalar

Hududining sirti asriy qor va muzliklar bilan to'la qoplanganligi sababli daryolar muzliklar va muzlik osti oqimlariga almashinadi. Bunday turdagi o'lkalarga, masalan, Antarktida va Grenlandiyani kiritish mumkin.

O'rta Osiyo daryolarining tasniflari

Daryolarning to'yinish manbalari bo'yicha tasniflarini yaratish ular suvidan samarali foydalanishda muhim ahamiyatga ega.

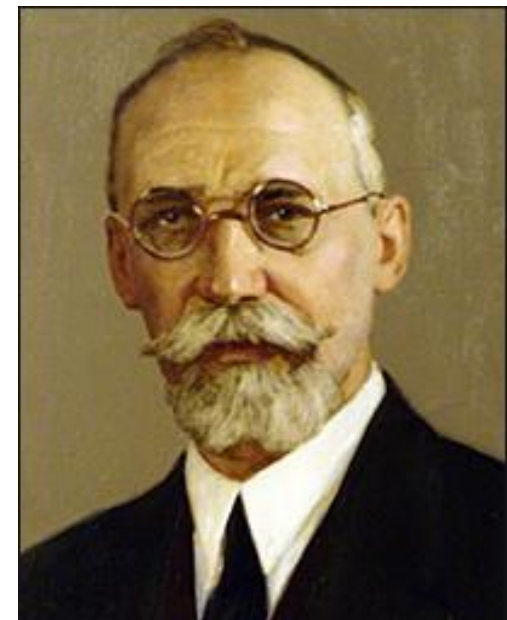
O'rta Osiyo daryolarini to'yinish manbalari bo'yicha tasniflash masalalari bilan dastlab:

- V.G.Glushkov,
- E.M.Ol'dyekop,
- L.K.Davidov,
- V.L.Shuls,
- O.P.Sheglova,
- M.N.Bolshakov lar.

V.G.Glushkov tomonidan ishlab chiqilgan usul

V.G.Glushkov tomonidan ilk bor daryo oqimiga turli manbalarning qo'shgan hissalarini aniqlashga imkon beradigan usul ishlab chiqilgan.

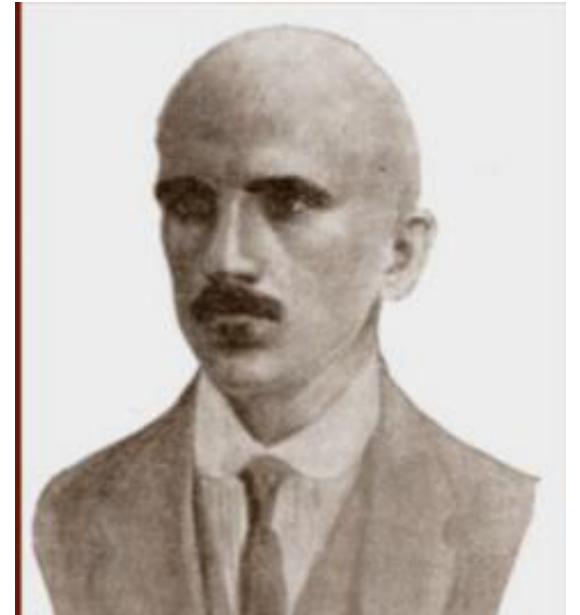
Ushbu usulni qo'llash asosida u daryolarning to'yinish manbalari bo'yicha tasniflash tamoyillarini yaratgan.



E.M.Ol'dyekoop tomonidan ishlab chiqilgan usul

Havzada oqim hosil bo'lish jarayonini hisobga olsak, daryolarda maksimal suv sarfining o'tish muddatlari ham ularning qanday manbalar hisobiga to'yinishidan darak beradi.

Daryolarning to'yinish manbalarini o'rganishga qaratilgan bunday yondashuv dastlab, E.M.Ol'dyekoop tomonidan qo'llagan. Natijada, mazkur olim tomonidan O'rta Osiyo daryolarining to'yinish manbalari bo'yicha ilk tasnifi ishlab chiqilgan.



Daryolarining to‘yinish manbalariga ko‘ra V.L.Shuls tasnifini

O‘rta Osiyoda “Gidrologiya” fanining rivojlanishiga katta hissa qo‘shgan olim V.L.Shuls 1944 - yilda hudud daryolarining to‘yinish manbalariga ko‘ra tasnifini ishlab chiqqan.



Prof. V.L. Shuls

V.L.Shuls, asosan, yer osti suvlaridan to'yinuvchi kichik daryolarni hisobga olmagan holda, O'rta Osiyo daryolarini quyidagi to'rt turga bo'ladi:

Muzlik qor suvlaridan to'yinadigan daryolar

Qor muzlik suvlaridan to'yinadigan daryolar

Qor suvlaridan to'yinadigan daryolar

Qor yomg'ir suvlaridan to'yinadigan daryolar

Daryolarning to‘yinish sharoitiga bog‘liq holda qaysi turga mansubligini belgilovchi mezonlar

To‘yinish sharoitiga bog‘liq holda daryolarning turlari	Daryolar qaysi turga kirishini ko‘rsatuvchi mezonlar		
	$\delta = \frac{W_{VII-IX}}{W_{III-VI}}$	W_{VII-IX} , yillik oqimga nisbatan % hisobida	Suv eng ko‘p bo‘ladigan oylar
Muzlik-qor suvlaridan to‘yinadigan daryolar	1,00	>38	VII, VIII
Qor-muzlik suvlaridan to‘yinadigan daryolar	0,99÷0,26	37÷17	V, VI
Qor suvlaridan to‘yinadigan daryolar	0,25÷0,18	16÷12	IV, V
Qor-yomg‘ir suvlaridan to‘yinadigan daryolar	0,17÷0,001	11÷0	III, IV, V

O'tgan XX asrning o'rtalarida taniqli olim O.P.Sheglova O'rta Osiyo daryolarini to'yinish manbalari bo'yicha tasniflash masalasiga alohida e'tibor qaratdi. Natijada, u O'rta Osiyo daryolarini quyidagi 5 ta turga ajratdi:

Muzlik suvlaridan to'yinadigan daryolar
(daryolarning to'yinishida muzlik suvlarining
hissasi 35 % dan katta

$$\delta \geq 2,0$$

$$2,0 > \delta \geq 1,0$$

Qor - muzlik suvlaridan to'yinadigan daryolar
(daryolarning to'yinishida muzlik suvlarining
hissasi 15-35 %,

Qor suvlaridan to'yinadigan daryolar
(daryolarning to'yinishida muzlik suvlarining
hissasi 15% dan kichik

$$1,0 > \delta \geq 0,15$$

$$0,5 > \delta$$

Qor - yomg'ir suvlaridan to'yinadigan
daryolar (daryolarning to'yinishida yomg'ir
suvlarining hissasi 10% dan katta

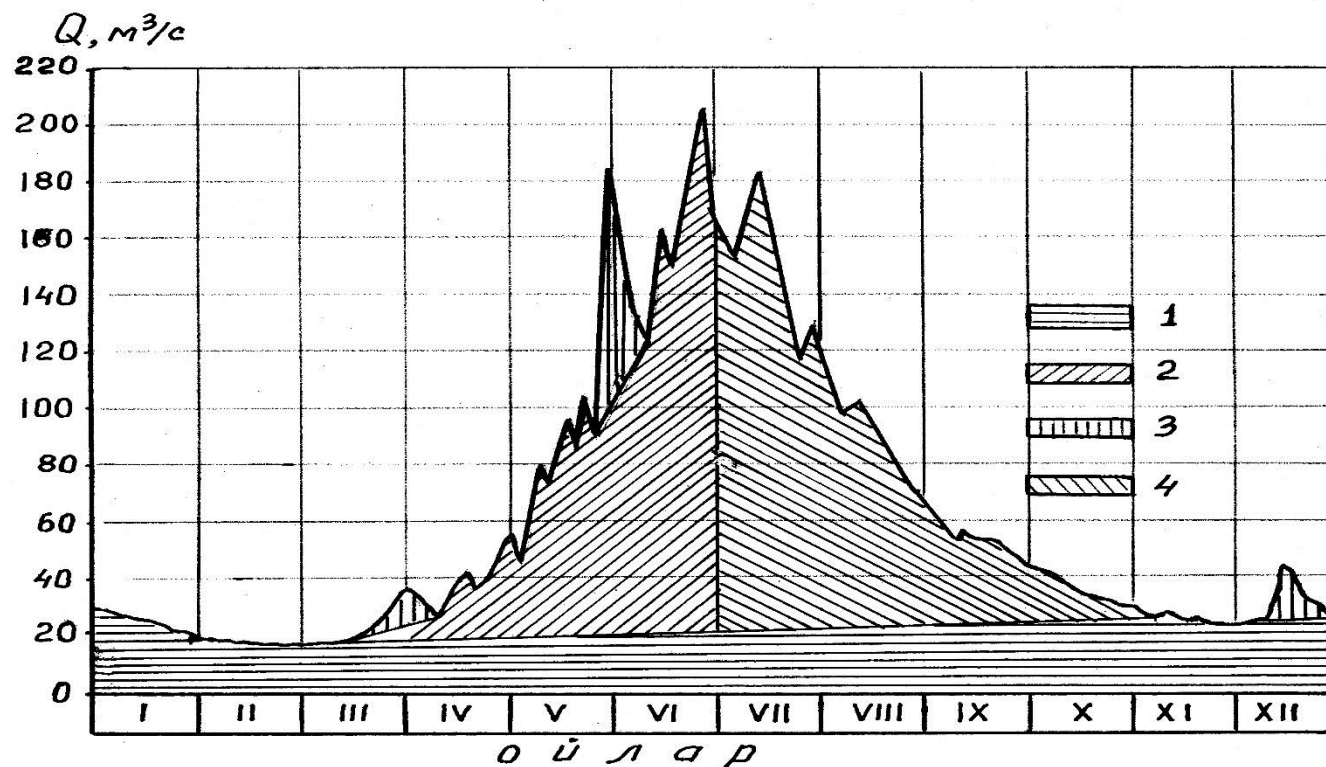
Yer osti suvlaridan to'yinadigan daryolar
(daryolarning to'yinishida yer osti suvlarining
hissasi 80 % dan katta



Prof. O.P. Sheglova

Daryolar yillik oqimi gidrografini vertikal bo'laklarga ajratish usuli

1—yer osti suvlari hissasi,
2—mavsumiy qorlar hissasi,
3—yomg'ir suvlari hissasi,
4—baland tog'lardagi
doimiy qor va muzliklar
suvlari hissasi



Daryoning to'yinish manbalari miqdorini aniqlashda oqimning yillik *gidrografidan* foydalaniladi

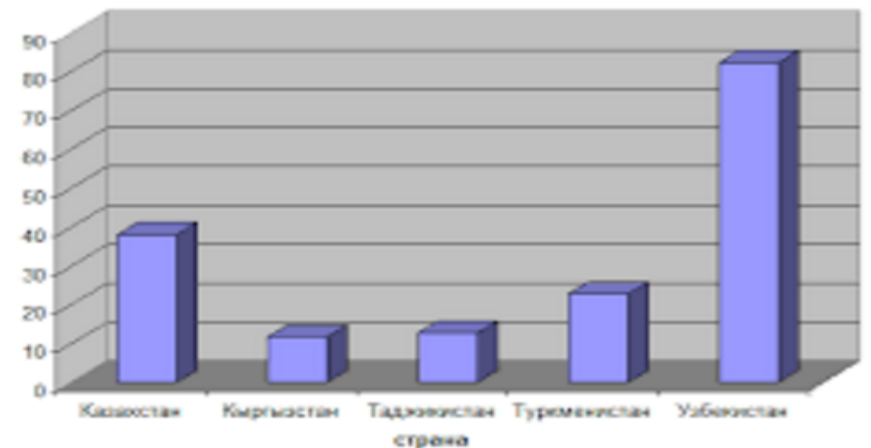
Daryo oqimini ifodalash usullari

Daryolar oqimini miqdoriy baholashda:

- oqim hajmi
- oqim moduli,
- oqim qatlami
- oqim koeffitsiyenti
- oqimning modul koeffitsiyenti kabi koʻrsatkichlardan foydalaniladi.



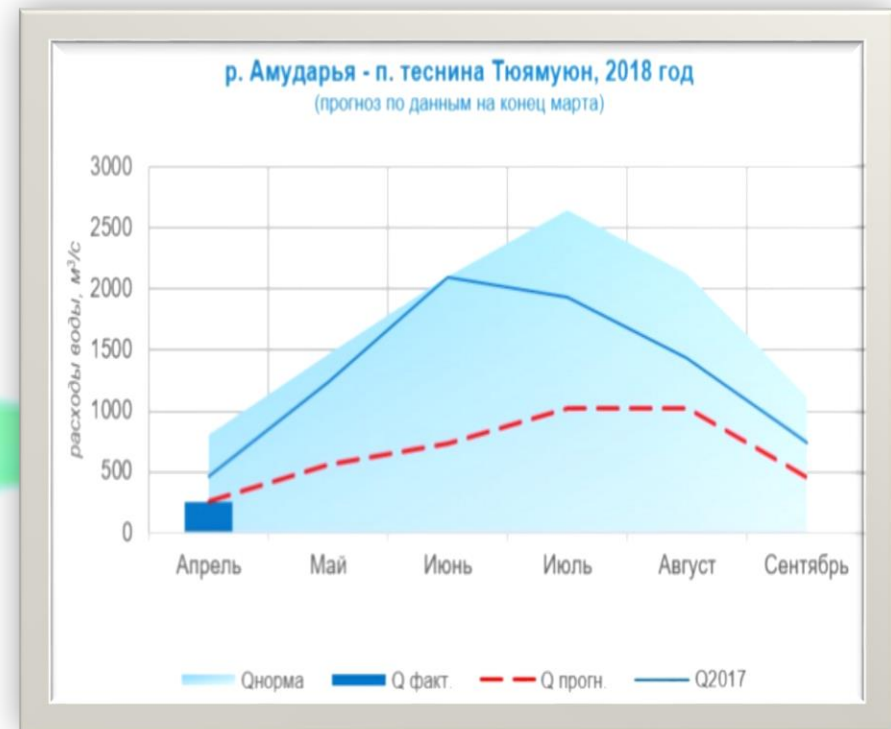
Объем использования пресной воды, куб. км/год



Oqim hajmi (W)

Oqim hajmi (W) deb, daryo o‘zanining ko‘ndalang qirqimidan ma’lum vaqt (kun, hafta, dekada, oy, yil) davomida oqib o‘tgan suv miqdoriga aytiladi.

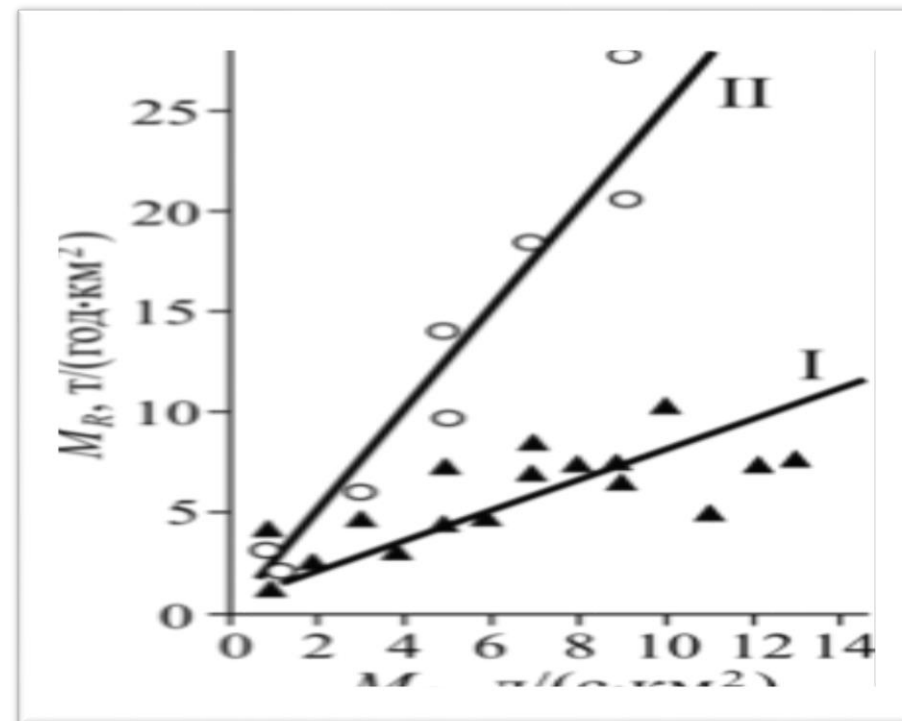
$$W = 86400 \cdot Q \cdot T ,$$



Oqim moduli (M)

Oqim moduli (M) deb, daryo havzasining birlik, ya'ni 1 km² yuzasidan birlik vaqt (sekund) ichida litrlar hisobida hosil bo'ladigan suv miqdoriga aytiladi. Oqim moduli quyidagi ifoda bilan aniqlanadi:

$$M = \frac{10^3 \cdot Q_{o'rt.}}{F}$$



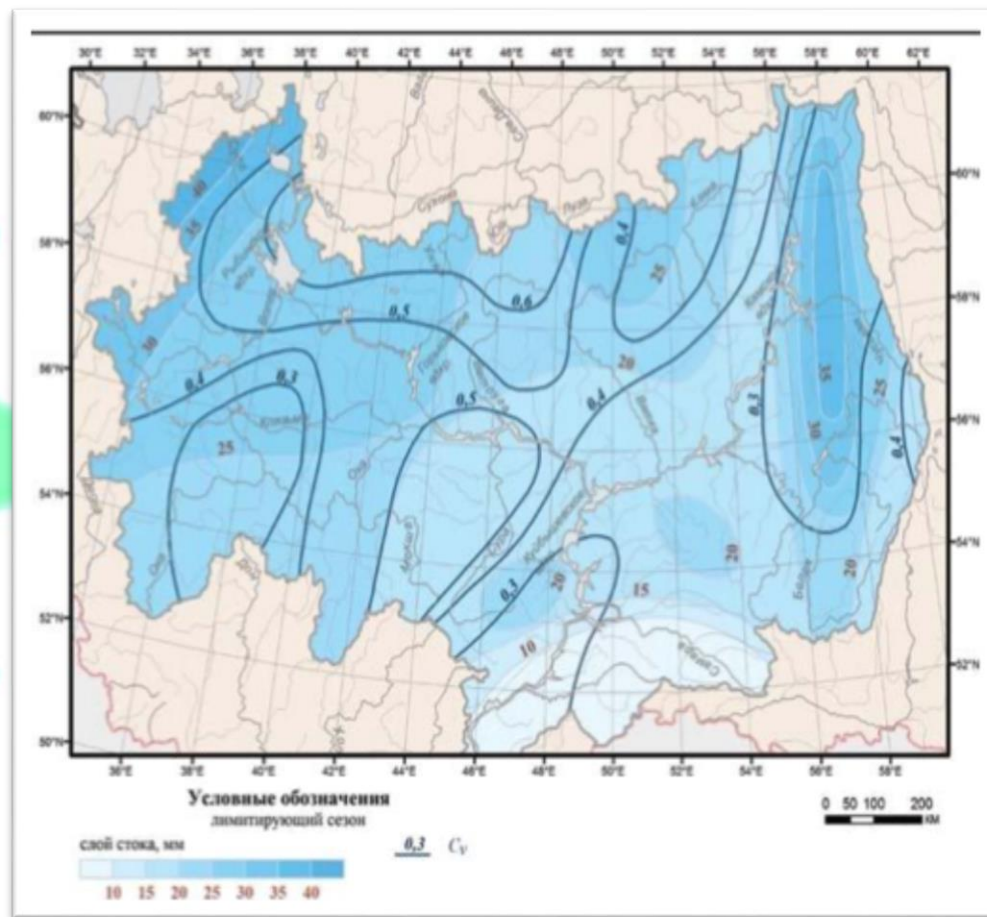
Oqim qatlami (Y)

Oqim qatlami (U) deb, havzada ma'lum vaqt oralig'ida hosil bo'ladigan oqim hajmining shu havza maydoniga bo'lgan nisbatiga aytiladi. Agar havza maydoni F (km^2) bo'lsa, T kundagi vaqt oralig'i uchun oqim qatlami quyidagicha aniqlanadi:

$$Y = \frac{W}{F} = \frac{86400 \cdot T \cdot Q}{F \cdot 10^6} = \frac{86,4 \cdot Q}{F}, \text{ mm.}$$

Bir yil uchun aniqlaydigan bo'lsak, $T=365$ kun bo'lib, yuqoridagi ifoda quyidagi ko'rinishni oladi:

$$Y = \frac{86,4 \cdot 365 \cdot Q}{F}, \text{ mm.}$$



Oqim koeffitsiyenti

Oqim koeffitsiyenti deb, daryo havzasida hosil bo‘lgan oqim qatlamini shu havzaga yoqqan yog‘in miqdoriga bo‘lgan nisbatiga aytiladi. Bu kattalik “ η ” harfi bilan ifodalanib, o‘lcham birligiga ega bo‘lmagan kattalik hisoblanadi:

$$\eta = \frac{y}{X}$$

Y- oqim qatlami , mm

X- yog‘in miqdori , mm

Oqim koeffitsiyenti 0 dan 1 gacha oraliqda o‘zgaradi

Oqimning modul koeffitsiyenti

Oqimning modul koeffitsiyenti daryoning oqim me'yoriga nisbatan suvlilik darajasining ko'rsatkichi bo'lib xizmat qiladi va quyidagi ifoda bilan aniqlanadi:

$$K_i = \frac{Q_i}{Q_0}$$

O'rganilayotgan yil uchun oqimning modul koeffitsiyentini aniqlab, daryoning ayni yildagi suvlilik darajasi haqida xulosa chiqarish mumkin. Agar $K_i > 1$ bo'lsa, daryodagi suv me'yoriga nisbatan ko'p, $K_i = 1$ bo'lsa - me'yoriga teng, $K_i < 1$ bo'lsa, me'yoriga nisbatan kam.

Mustaqil ish uchcun mavzular

Adabiyotlar

1. Rasulov A.R., Xikmatov F.X., D.P. Aytboev. Hidrologiya asoslari, «Universitet», Toshkent, 2003,326 bet.
2. Karimov S.K., Akbarov A.A., Jonqobilov U. Hidrologiya, gidrometriya va oqim hajmini rostdash.Darslik. – T.: O‘qituvchi, 2004.-230 b.
3. Akbarov A.A., Nazaraliev D.V., Xikmatov F.X. «Gidrometriya» fanidan o‘quv qo‘llanma,TIMI,Toshkent, 2008y.154 bet.
4. Davie T. Fundamentals of hydrology. Second edition. Madison Avenue, New York, 2008 y. 221 p.
5. Elizabeth M. Shaw Hydrology in Practice.Third Edition.2005.-145b.
6. Melnikova T.N. Praktikum po gidrologii, Uchebnik. Maykop – 2012 g. 153 b.
7. A.V.Savkin, S.V.Fedorov. Hidrologiya. O‘quv qo‘llanma. – Sankt-Peterburg.:2010.-102b
8. Rasulov A.R.,Xikmatov F.X. Umumiy gidrologiya, «Universitet», Toshkent, 1995,175 bet.

E'TIBORINGIZ UCHUN RAHMAT!



Mansurov Safar Raxmankulovich



**Gidrologiya va gidrogeologiya kafedrası katta
o'qituchisi**



+ 998 71 237 0971



safarmansurov3@gmail.com



Mansurov Safar