



"TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ
XO'JALIGINI MEXANIZATSIYALASH
MUHANDISLARI INSTITUTI" MILLIY TADQIQOT
UNIVERSITETI

FAN:

**Quruklik
gidrologiyasi**

MAVZU

02

**Daryolar haqida umumiy ma'lumot.
Daryo sistemasining shakl va
o'lcham ko'rsatkichlari**



**NAZARALIYEV DILSHOD
VALIDJANOVICH**



Gidrologiya va
gidrogeologiya kafedrası
dotsenti

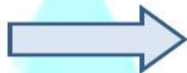
Reja:

- ❑ Daryolar turlari. Daryo sistemasi, gidrografik to'r. *Google Earth Pro dasturidan foydalanib daryo sistemalarini o'rganish.*
- ❑ Daryo sistemasining asosiy shakl va o'lcham ko'rsatkichlari. Bosh daryo va uning uzunligi, irmoqlar va ularning uzunliklari, daryoning egriligi, tarmoqlarining zichligi va uning ma'lum qismining nishabligi. Daryo suv yi g'ich maydoni va havzasi.

Gidrosferaning tarkibiy qismlari va ulardagi suv hajmi (V.N.Mixaylov, A.D.Dobrovolskiy, 1991)

Gidrosfera qismlari	S u v h a j m i		
	10^3 km^3	Umumiy hajmga nisbatan, %	Chuchuk suvlar hajmiga nisbatan, %
Dunyo okeani	1338000	96,5	-
Yer osti suvlari	23400	1,70	-
Chuchuk yer osti suvlari	10530	0,75	30,06
Muzliklar	24000	1,73	68,70
Asriy muzloq	300	0,022	0,86
Ko'llar	176	0,013	0,25
Tuproqdagi namlik	16,5	0,0012	0,047
Atmosfera	12,9	0,0017	-
Botqoqliklar	11,5	0,0008	0,033
Daryolar	2,1	0,0002	0,006
Jami:	1386000	100	100

Odatda daryolarga faqat xavza maydoni kamida 50 km² bo'lgan suv oqimlari kiradi.

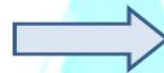


Kichikroq suv oqimlari soy yoki jilgalar deb ataladi.



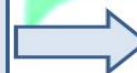
Daryo deb- havzaga yoqqan atmosfera yog'inlaridan hosil bo'lgan yer usti va yer osti suvlari hisobiga to'yinib, tabiiy o'zanda oquvchi suv massalariga aytiladi

Daryolar odatda yil davomida oqadigan doimiy oqimlardir.

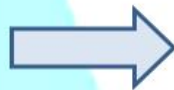


Biroq, qisqa vaqt ichida muzlashi yoki qurib qolishi mumkin bo'lgan daryolar mavjud.

Agar suv oqimi yilning ko'p qismida qurib qolsa (masalan, cho'llardagi quruq vodiylar), unda bunday suv oqimi daryo hisoblanmaydi.



Daryolarga suv yigish maydoni bo'lmagan suv oqimlari kirmaydi (masalan, qirg'oqbo'yi hududlarida yoki orollarda suv toshqini yoki ko'tarilish paytida oqimlardan hosil bo'lgan o'zanlar).



Hatto dengiz bilan bog'langan yirik suv oqimlari (bo'g'ozlar) ham daryo emas.



Каналы **Soo Locks**^[en] на Великих озёрах

Sun'iy o'zanlari (kanallarni) bo'lgan suv oqimlarini ham daryo deb hisoblash mumkin emas

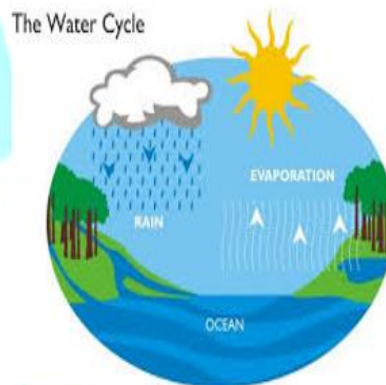


Ташкентский канал

узб. *Toshkent kanali*

Yer sharining barcha daryolarida o'rtacha 2120 km³ suv yoki gidrosferadagi suv hajmining atigi 0,00015% ni tashkil qiladi.

Daryolar Yerdagi global suv aylanishining kontinental va okeanik qismlarini bog'laydi.



Yer sharidagi daryolarning katta funksional ahamiyati birinchi navbatda daryo suvining o'ziga xos xususiyatlari bilan izohlanadi.

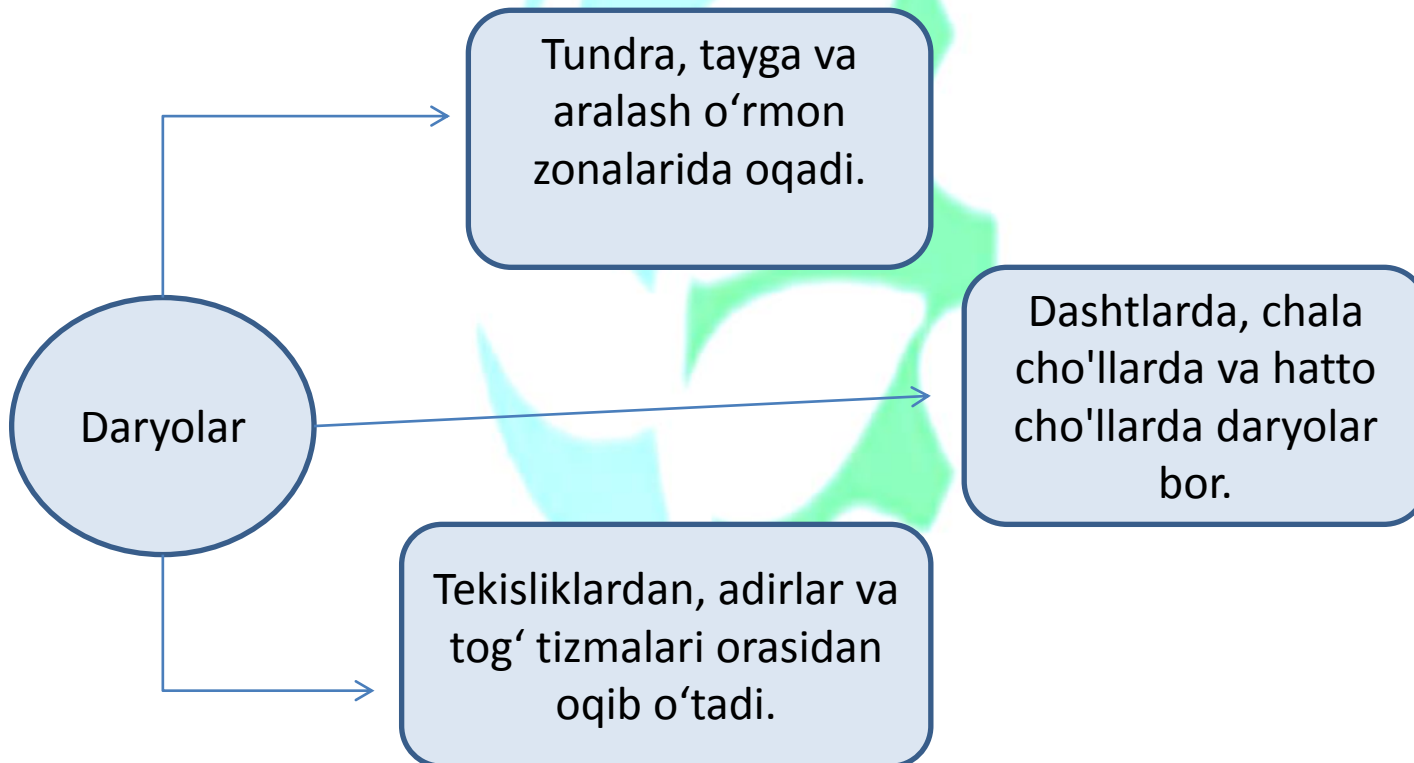
U

qayta tiklanadigan

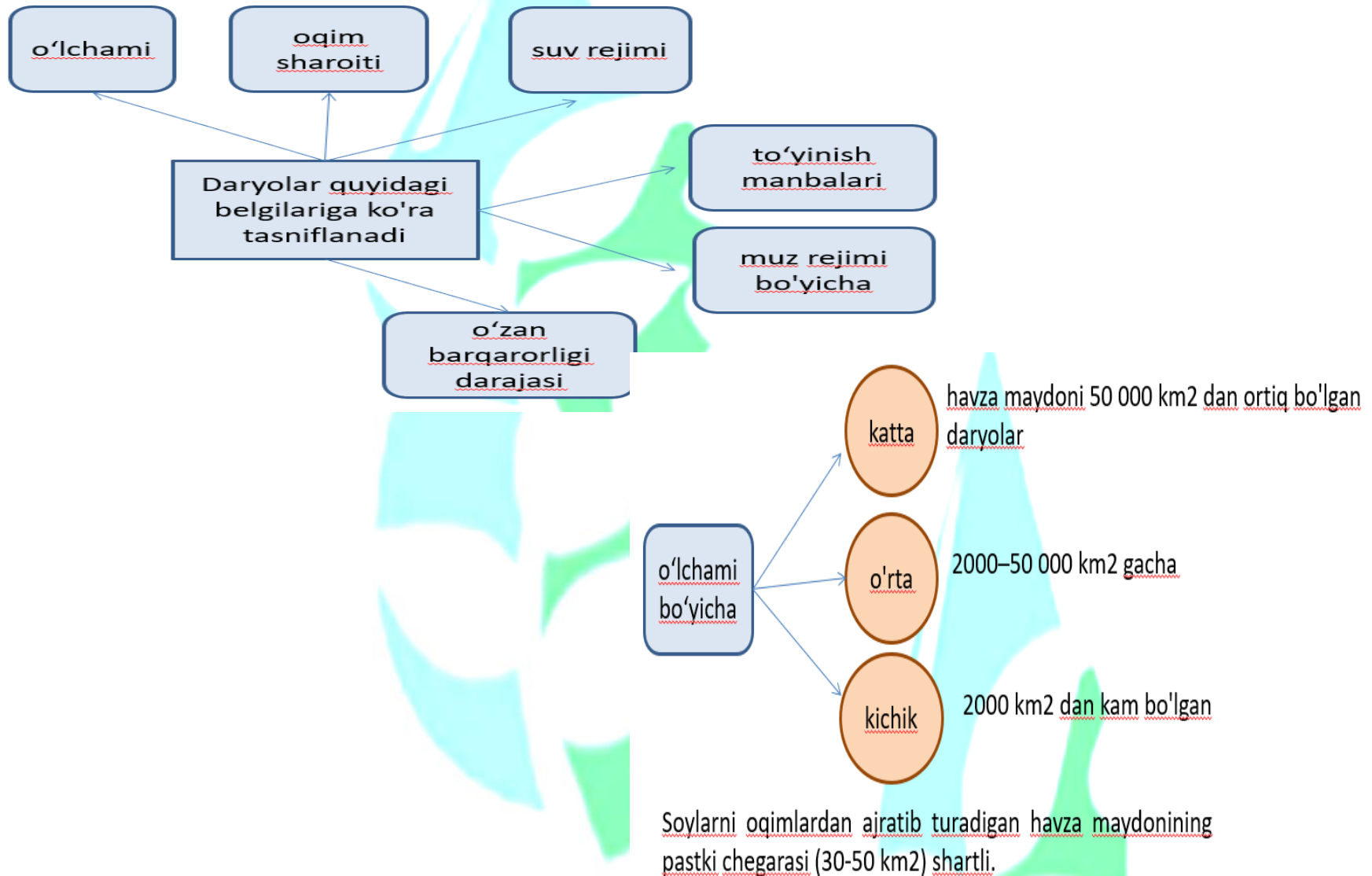
yangilanadigan

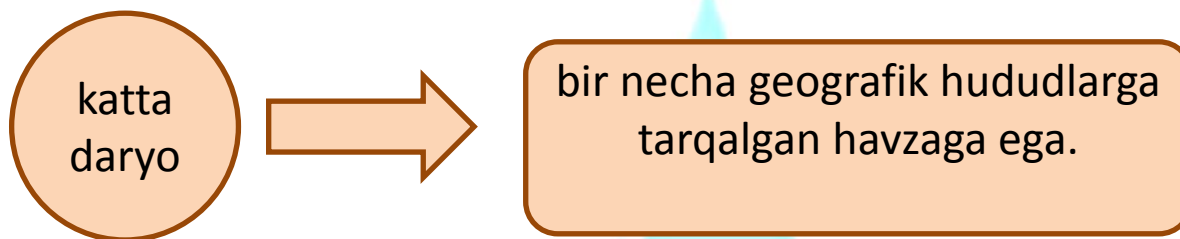
harakatlanadigan

Daryolar yer sharining hamma joyida - barcha qit'alarda (Antarktidadan tashqari) va barcha geografik (landshaft) zonalarda tarqalgan.



DARYOLAR TURLARI

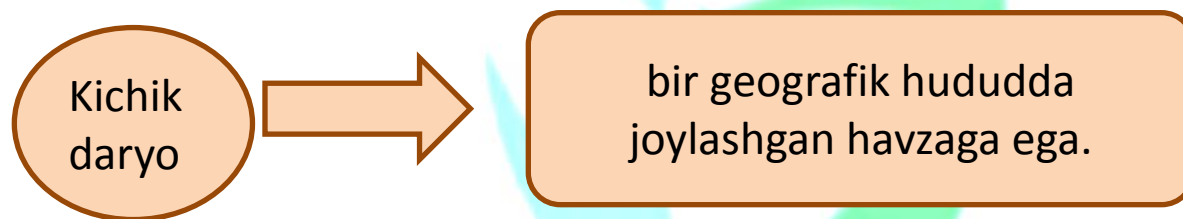




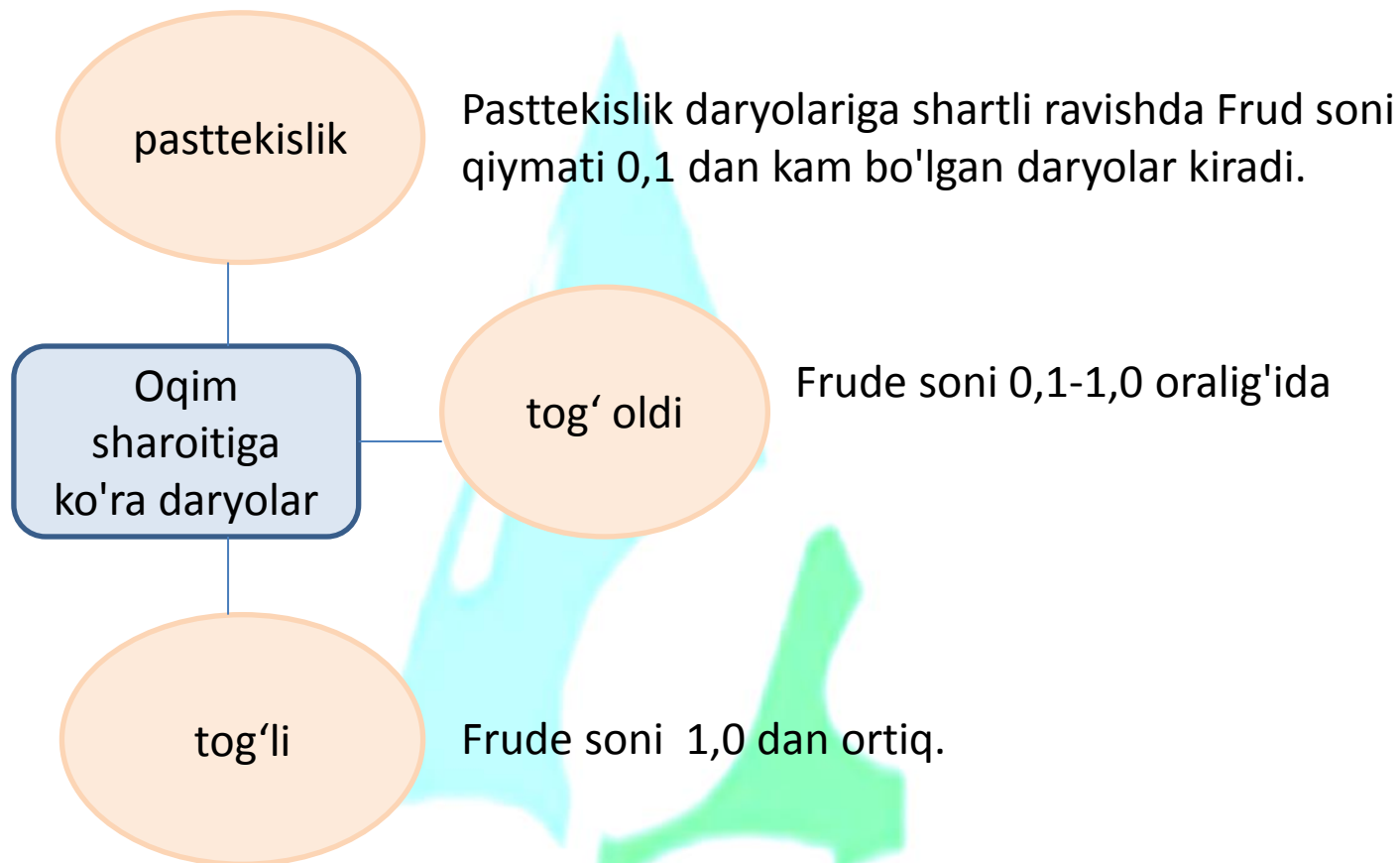
gidrologik rejimi har bir geografik zonaning daryolariga alohida xos emas.



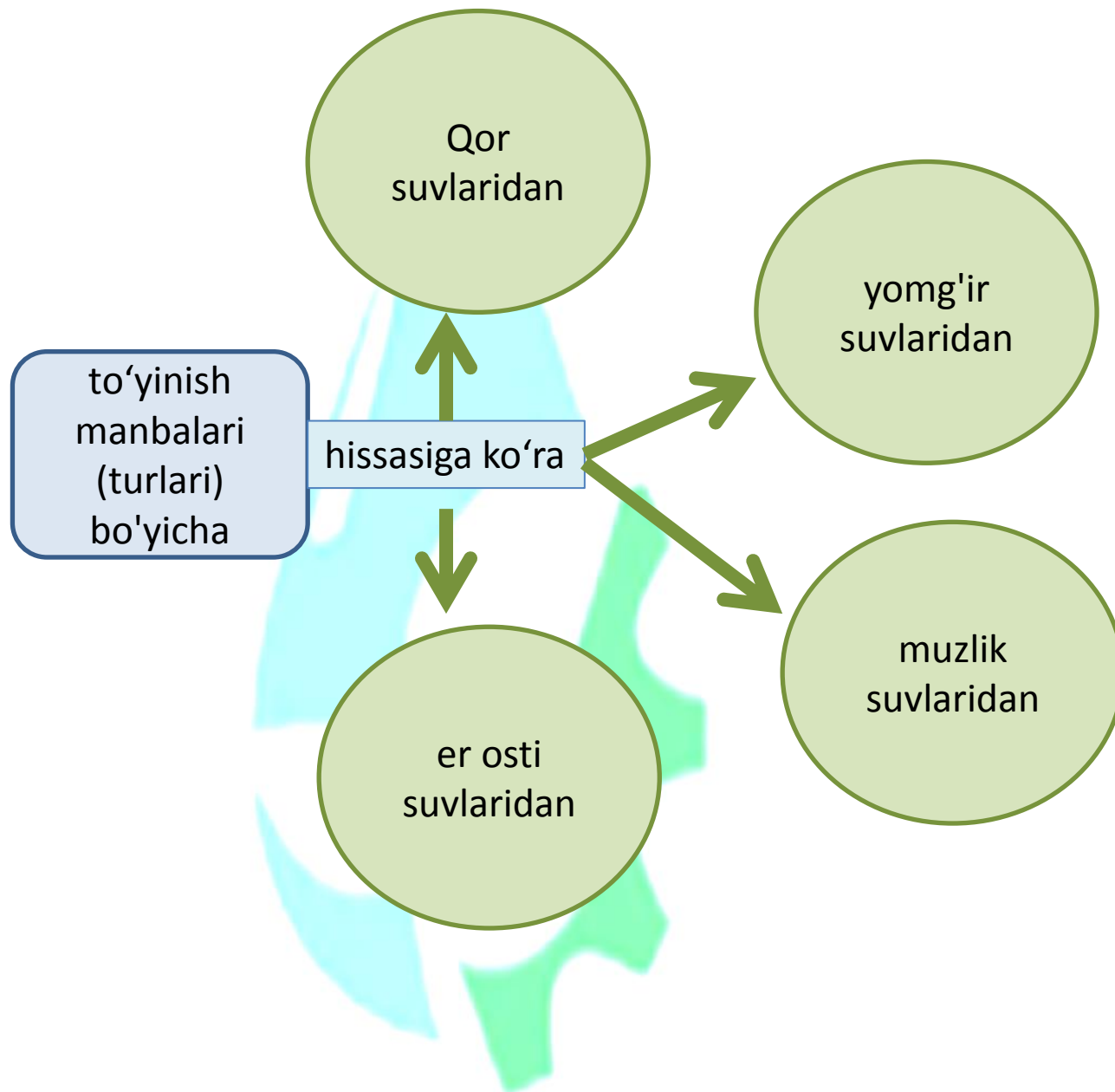
O'rta daryoning gidrologik rejimi ushbu geografik hududdagi ko'pchilik daryolar uchun xosdir

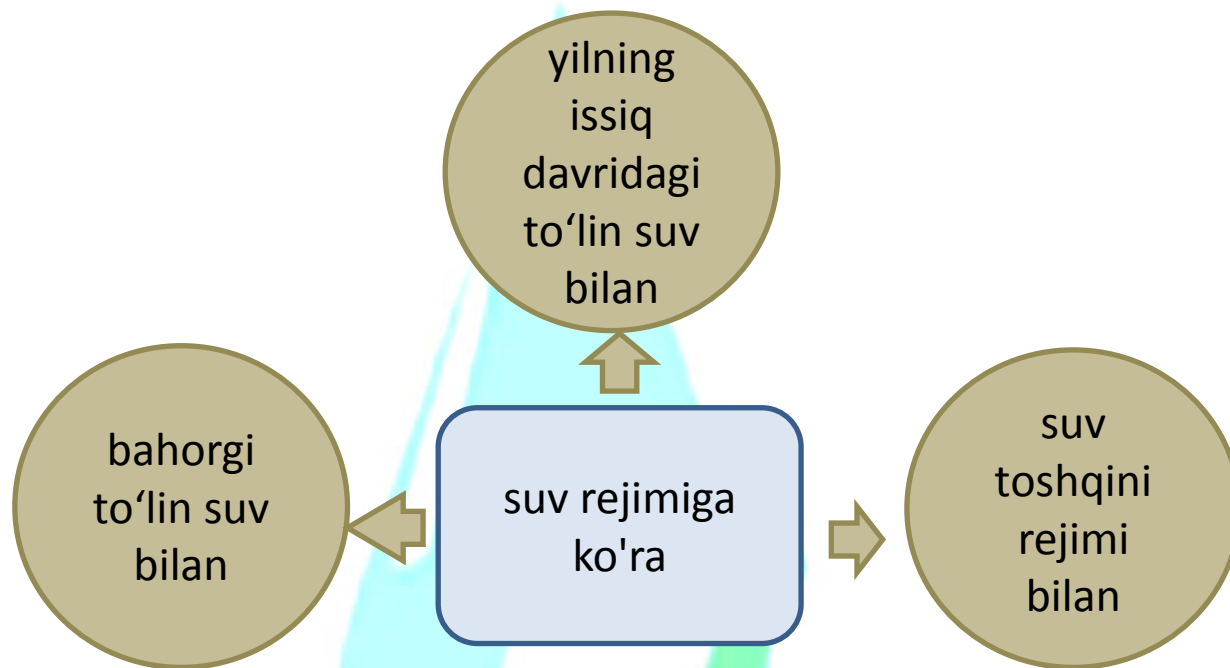


Lekin uning gidrologik rejimiga mahalliy sharoit (masalan, tog' jinslarida karstning mavjudligi) ta'sir qiladi, ma'lum bir geografik hududdagi ko'pchilik daryolar uchun rejim xarakteristikasidan sezilarli darajada farq qilishi mumkin

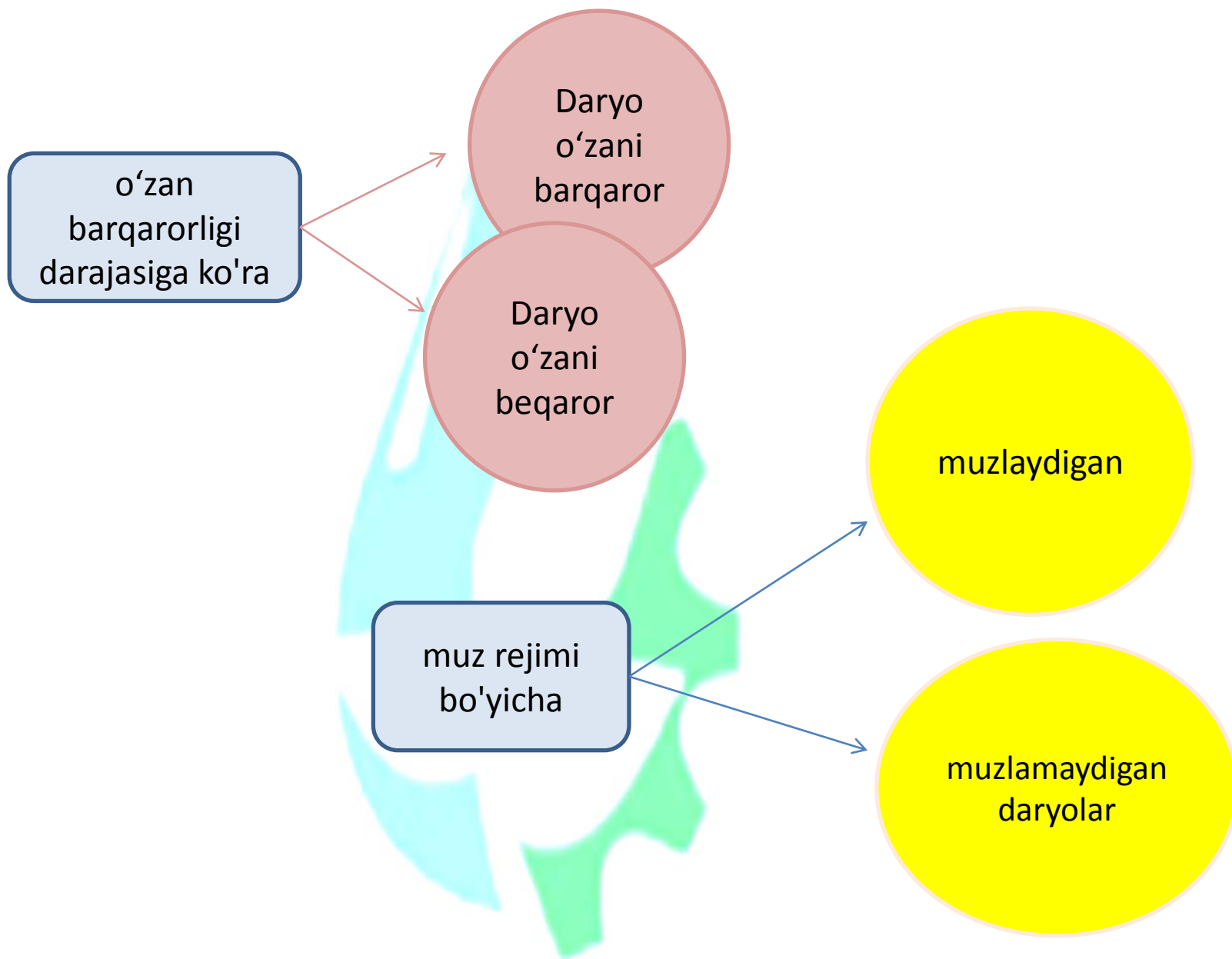


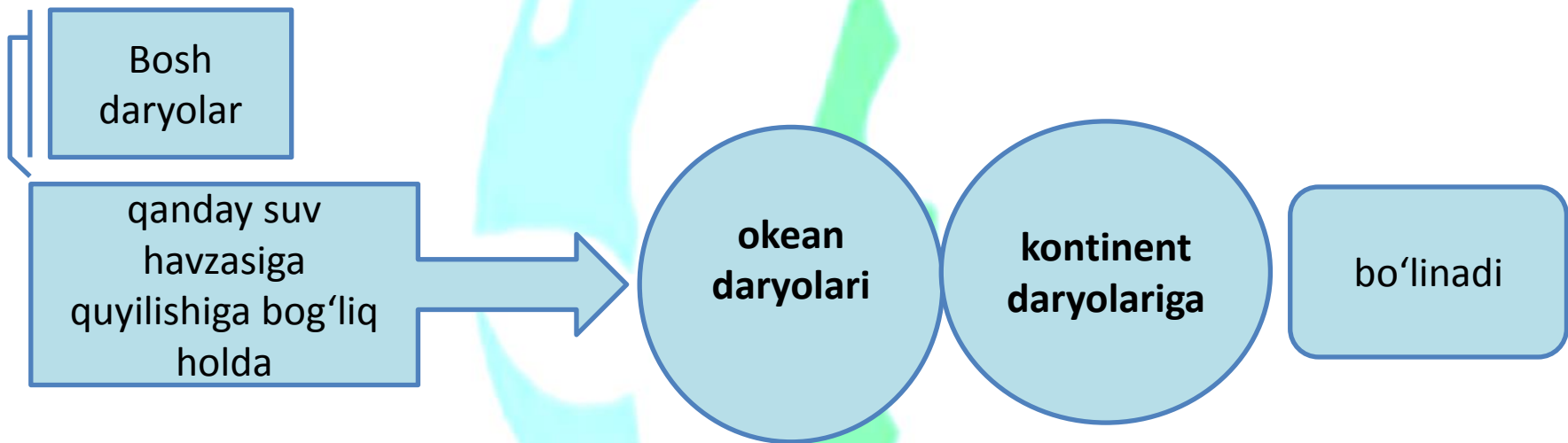
Shunday qilib, pasttekislik va tog' oldi daryolar suv harakatining sokin xususiyatiga ega, tog' daryolari esa notinch .





ya'ni yillik suv oqimining
taqsimlanishining
xususiyatiga ko'ra

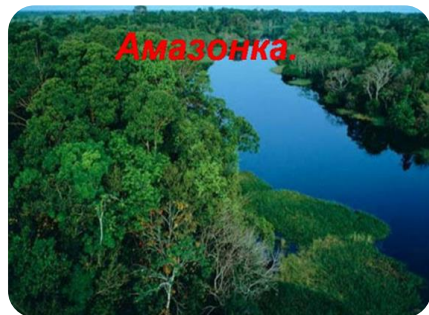




***Okean
daryolari***

bunday daryolar
okean yoki okean
bilan tutash bo'lgan
dengizlarga quyiladi

Amazonka



Amur



Don



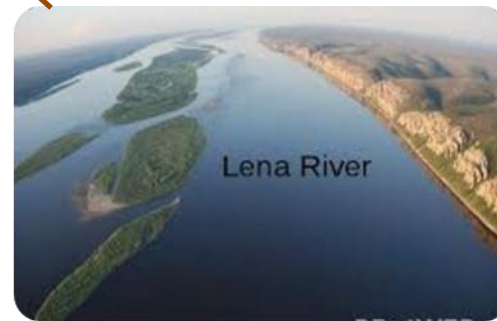
Dunay



Nil



Lena



***Kontinent
daryolari***

berk havzalardagi
dengizlar yoki
ko'llarga quyiladi.

Masalan

Amudaryo



Sirdaryo



Volga



Ural



Ayrim hollarda kontinent daryolari suv havzalarigacha va bosh daryogacha ham yetib bormasligi mumkin

Zarafshon



Qashqadaryo



Средний расход годовой и сток некоторых рек

Реки	Расход (м³/сек)	Сток (км³/год)	Реки	Расход (м³/сек)	Сток (км³/год)
Амазонка	100 000	3160	Енисей	17 400	548
Конго	43 000	1260	Амур	11 500	350
Ганг	38 000	1120	Волга	8000	252
Янцзы	22 000	690	Дунай	5500	203
Миссисипи	19 100	600	Нил	3100	98

Bosh daryoga
quyiladigan
daryolar

uning *irmoqlari*
deyiladi.

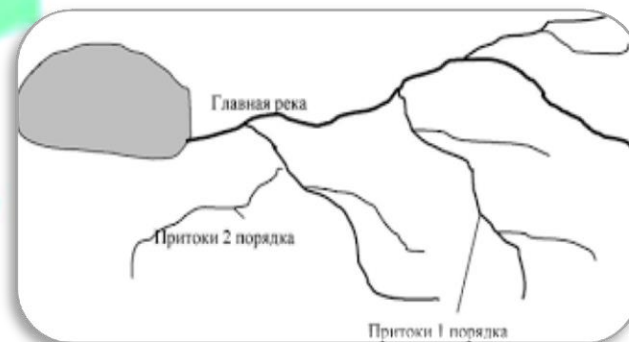
Irmoqlar bosh daryoga
quyilish holatiga ko'ra
tartiblarga bo'linadi

**1 -
tartibli**

Bosh daryoga bevosita
quyiladi

**2 -
tartibli**

1 – tartibli daryoga
quyiladi



Daryo sistemasi

*daryo
sistemasi*

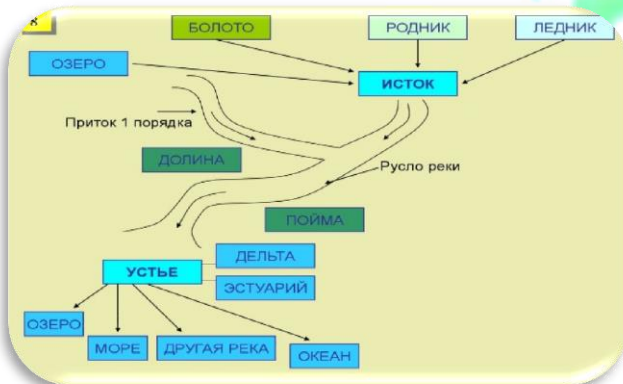
Bosh
daryo

birgalikda

irmoqlar



Речная система – главная
река со всеми притоками



Daryolar ko'pchilik
hollarda:

ko'llardan

Buloqlardan

Botqoqliklardan

Muzliklardan

doimiy
qorliklardan

boshlanadi



Gidrografik to‘r

Hududning gidrografik to'ri

daryolar



irmoqlari



buloqlar



ko'llar



botqoqlik

muzliklar

doimiy
qorliqlar



Daryolarni
o'rganishdagi
gidrologik
atamalar va
tushunchalar

Agar daryo ikki soyning qo'shilishidan hosil bo'lsa, **daryo boshi** sifatida ular qo'shilgan joy qabul qilinadi.

daryo
boshi

yuqori,
o'rta va
quyi
oqimlari

quyilishi

daryo
deltasi

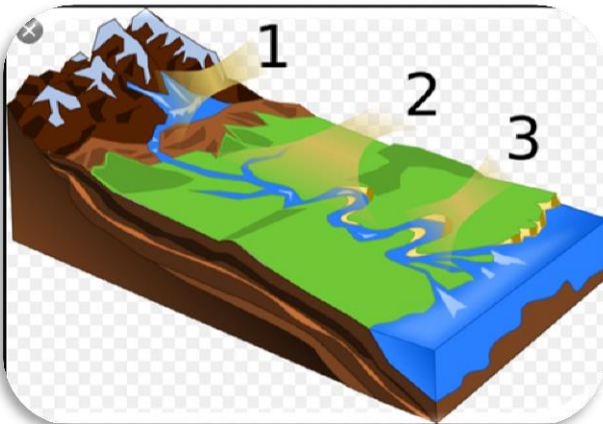
Daryoning uzunligi esa katta irmoq bilan
qo'shib hisoblanadi

daryolar uzunligi
bo'yicha qismlari:

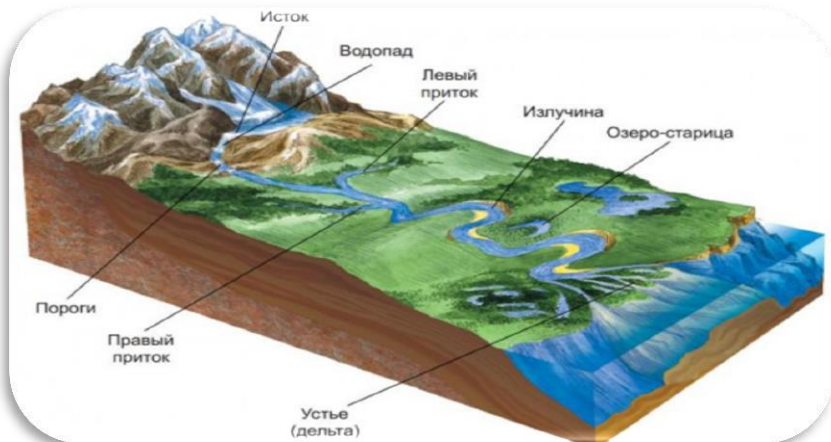
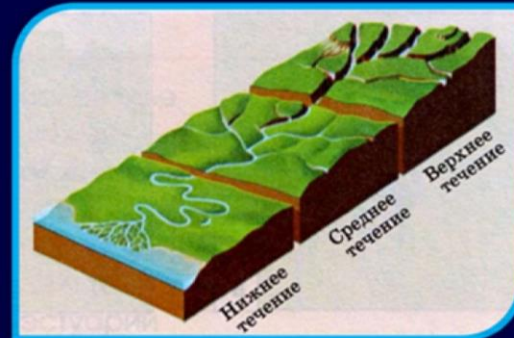
**yuqori
oqim**

**o'rta
oqim**

**quyi
oqim**



Речной поток всегда движется вниз.
В зависимости от скорости течения реки и работы, которую
она прodelывает, выделяют верхнее, среднее и нижнее
течение реки.



Yuqori oqimlarida

katta
nishabliklar

suvning
oqish tezligi
ancha katta



***Daryoning o'rta
oqimida***

nishablik
kamayadi

daryoning
suvliligi
ortadi

suvning
oqish
tezligi
kamayadi.



Daryoning quyi oqimi



nishablik
yanada
kamayadi

suvning
oqish
tezligi
yanada
kamayadi

oqiziqalar
cho'ka
boshlaydi

uzunligi
bo'yicha
suv
miqdori
kamayib
boradi



Daryoning
quyilishi

ko'llarga, dengizlarga
yoki ikkinchi bir
daryoga qo'shiladigan
qismi



Deltalar

Ko'llarga, dengizlarga quyiladigan yirik daryolarning quyilish qismida ular tarmoqlanib, o'zanning murakkab shakllari - **deltalar** hosil qiladi.

Устье – место впадения реки в другую реку, озеро, водохранилище, море, океан.

Типы устьев

Дельта –
устье реки с протоками

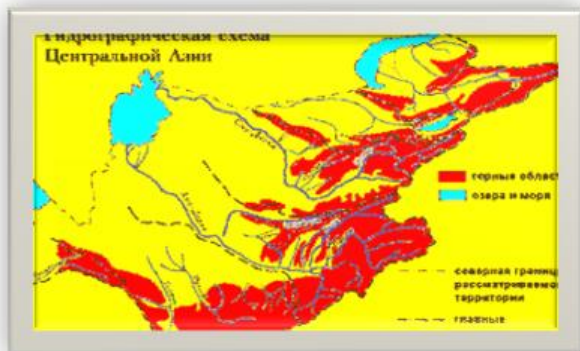
Эстуарий – воронкообразное
устье реки



Дельта

Эстуарий

Qurg'oqchil hududlarda esa daryolar ba'zan quyilish qismiga yetib bormaydi.



Bunda daryo suvining katta qismi bug'lanishga, o'zan tubiga shimilishga va, asosan, sug'orishga sarf bo'ladi.

Quyilish qismiga yetib bormaydigan daryolar

Turkmanistondagi
Murg'ob, Tajan,

O'zbekistondagi
Sangzor,
Qashqadaryo,
Zarafshon



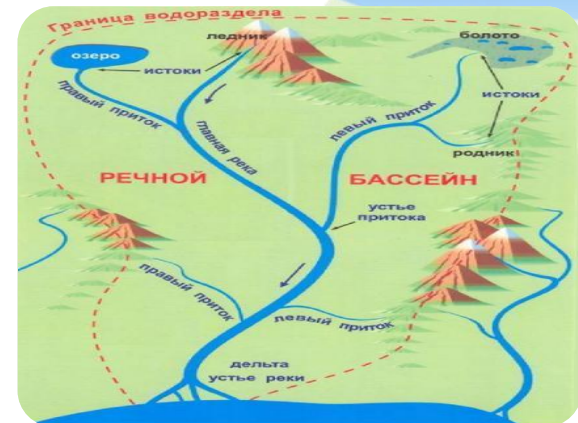
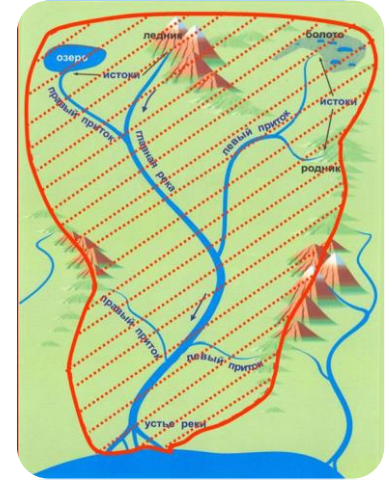
Suvayirg'ich chizig'i

Yer sirtiga yoqqan
yog'inlardan hosil bo'lgan
suvni

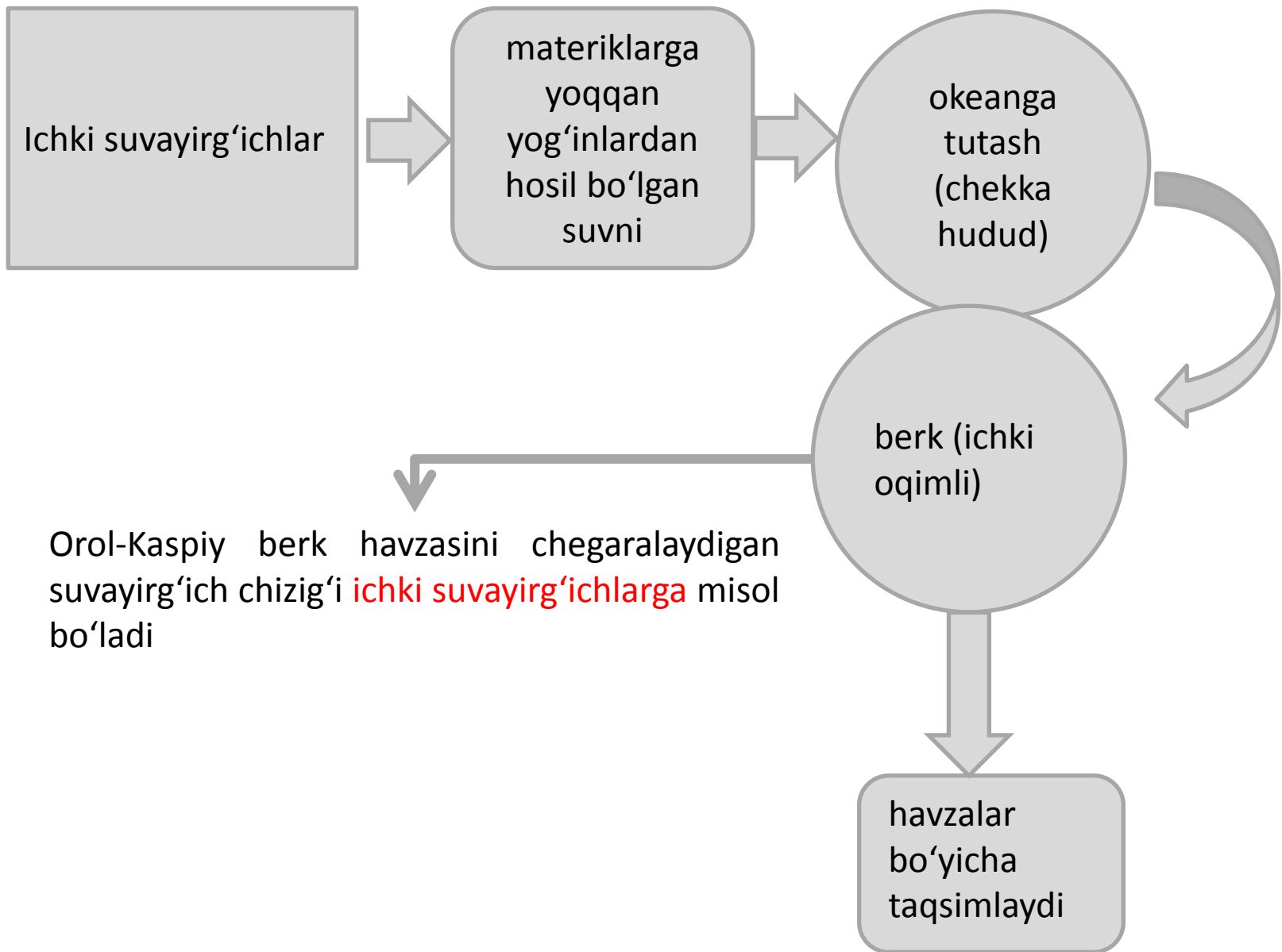
ikki qarama-qarshi
yo'nalishdagi yonbag'irlar
bo'yicha taqsimlaydigan

eng baland nuqtalarning
tutashishidan

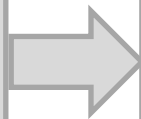
suvayirg'ich chizig'i hosil
bo'ladi.





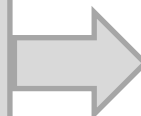


Okean va
dengiz
suvayirg'ichlari



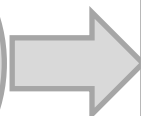
suvni okeanlar va
dengizlar havzalari
bo'yicha taqsimlaydi

Daryo
suvayirg'ichlari



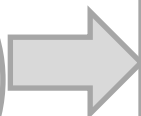
daryolar suv
to'playdigan havzalarni
birbiridan ajralib
turishini ta'minlaydi

Tog'li
hududlarda



suvayirg'ichlar tog'
cho'qqilarining eng baland
nuqtalaridan o'tadi va u
yaqqol ko'rinadi

Tekislik
hududlarda



buning aksi, suvayirg'ich
chizig'ini o'tkazish ancha
murakkab

**daryo
havzasi**

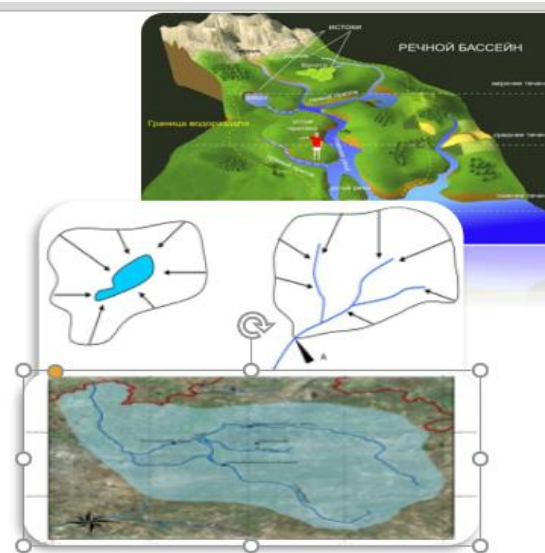


Yer sirtining daryo
sistemesi joylashgan va
suvayirg'ich chiziqlari
bilan chegaralangan
qismi

**suv
to'plash
maydoni**



Daryo sistemasi suv
yig'adigan maydon



Ko'pchilik hollarda
daryo havzasi va
suv to'plash
maydoni mos
tushadi.

Lekin, ayrim hollarda
suv to'plash maydoni
daryo havzasi
maydonidan kichik
bo'ladi

Masalan

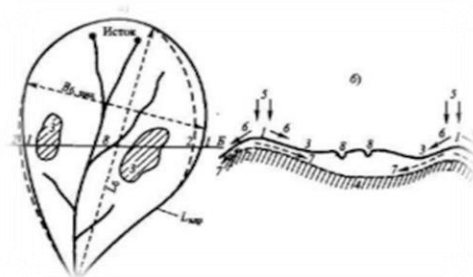
Amudaryo va Sirdaryo
misolida ham keltirish
mumkin

Masalan, mazkur daryolar havzasidagi
ko'pchilik soylar suvi bosh daryolargacha yetib
bormaydi.

Shuningdek, Amudaryo havzasida joylashgan
Qorako'l, Sho'rko'l kabi ko'llar tog'lardagi
botiqlarda joylashgan.

Daryolarning shakl
va o'lcham
ko'rsatkichlarini ikki
qismga

daryo sistemasi va
daryo havzasi bo'yicha
o'rganish tavsiya etiladi.



Daryolar

uzunligi

irmoqlari
soni

joylashish
shakli

belgilari bilan bir-
biridan farq qiladi

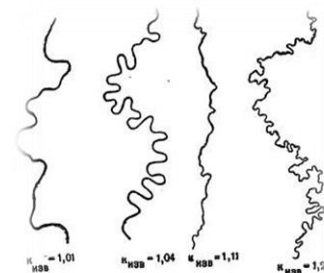
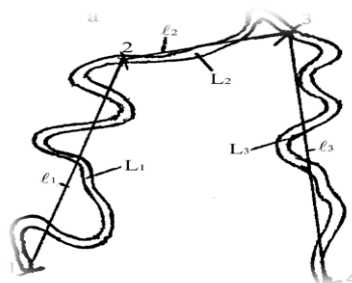
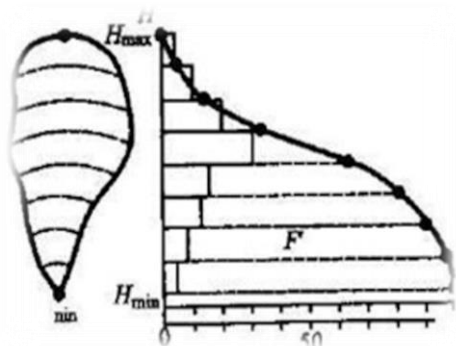


Рис. 87. Извилистость рек



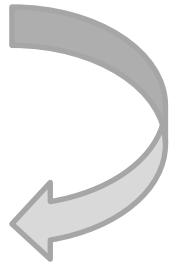
Mazkur farqlarni
daryo
sistemasining



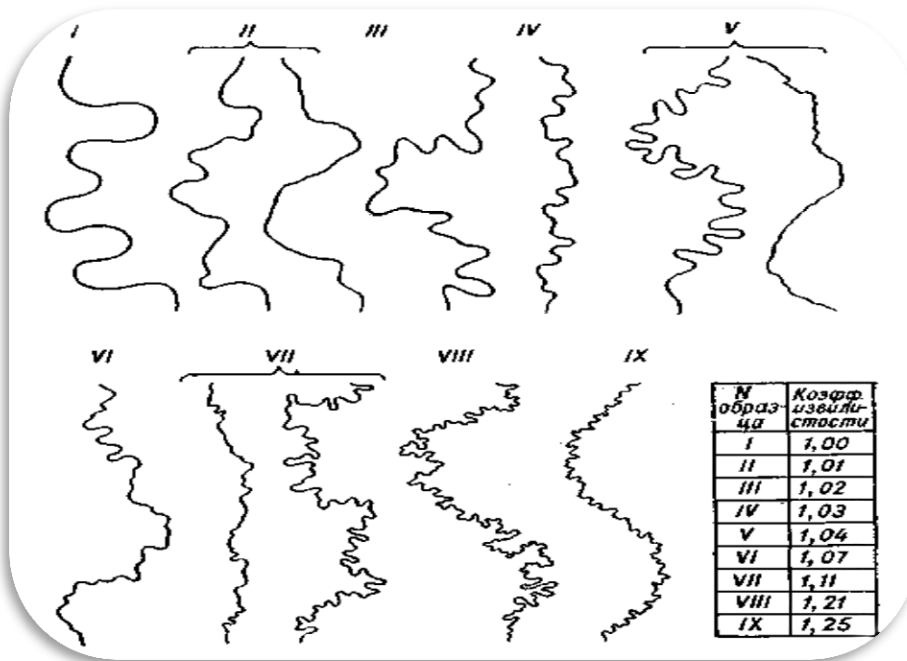
morfologik va
morfometrik

ya'ni

shakl va
o'lcham
ko'rsatkichlarini



solishtirish orqali
aniqlash mumkin.



Daryo sistemasining morfologik va morfometrik ko'rsatkichlarini

Daryo sistemasining shakl va o'lcham ko'rsatkichlari

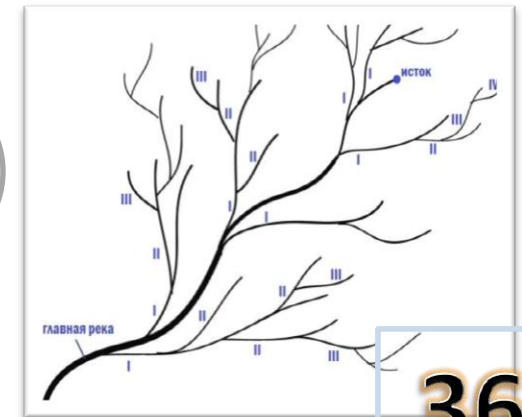
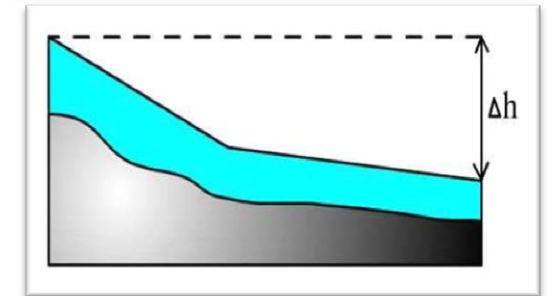
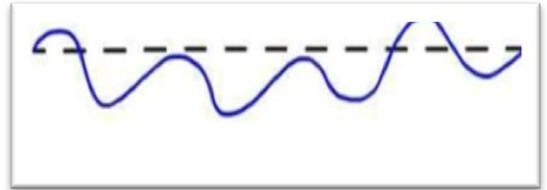
bosh daryo
va uning
uzunligi

irmoqlar va
ularning
uzunliklari

daryoning
egriligi

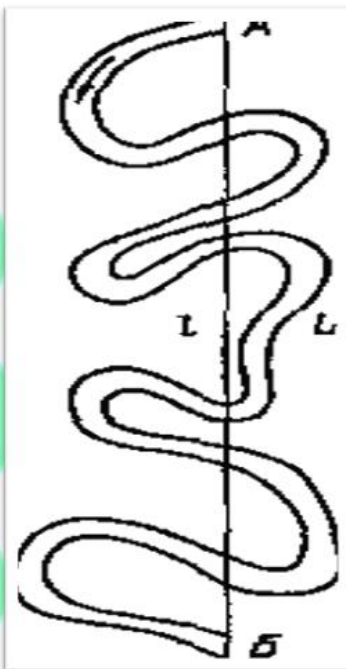
daryo yoki
uning ma'lum
qismining
nishabligi

daryo
tarmoqlarinig
zichligi



**Bosh daryo
uzunligi (L)**

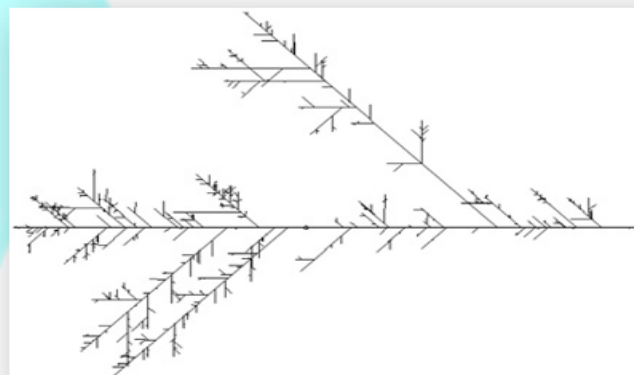
uning
boshlanishidan
quyilish joyigacha
bo'lgan masofa
bilan aniqlanadi.



**Irmoqlarning
uzunliklari**

bosh daryo
uzunligi
kabi
aniqlanadi.

Lekin bunda dastlab
irmoqlar tartibini belgilab
olish zarur



$(l_1, l_2, \dots, l_n)$

Daryoning egriligi

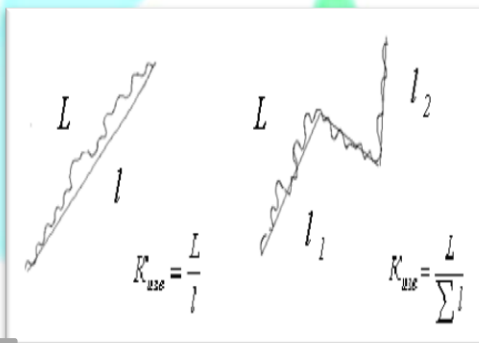
Daryoning
egriligi

egrilik
koeffitsiyenti

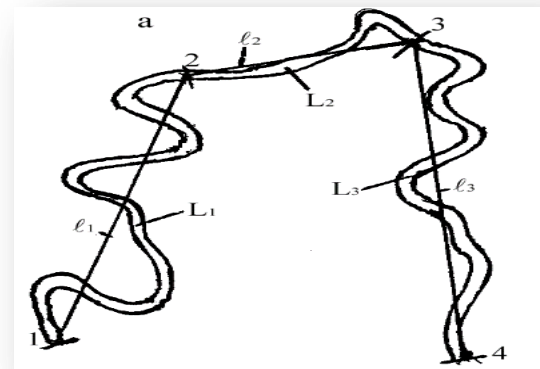
bilan
ifodalanadi

egrilik
koeffitsiyenti

daryoning boshlanish va
quyilish nuqtalarini
tutashtiruvchi to'g'ri chiziq
uzunligining daryoning
haqiqiy uzunligiga nisbati



$$K_{\text{egrilik}} = \frac{\ell_{AB}}{L},$$

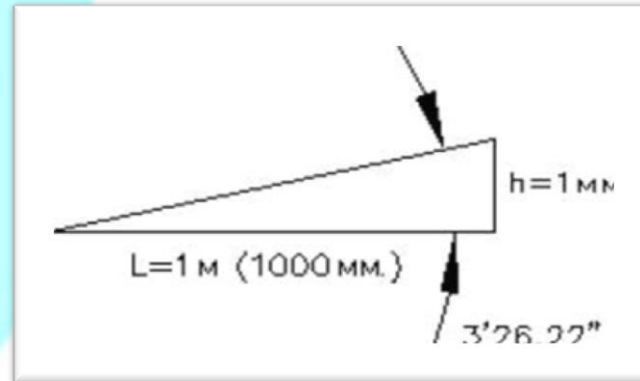


Daryoning nishabligi

Daryoning nishabligi

uning o'rganilayotgan qismidagi balandliklar farqini shu qism uzunligiga bo'lgan nisbati

$$\mathfrak{J} = \frac{(H_1 - H_2)}{L} = \frac{\Delta h}{L}$$



Daryo havzasining shakl va o'lcham ko'rsatkichlari

*daryo havzasining
maydoni*

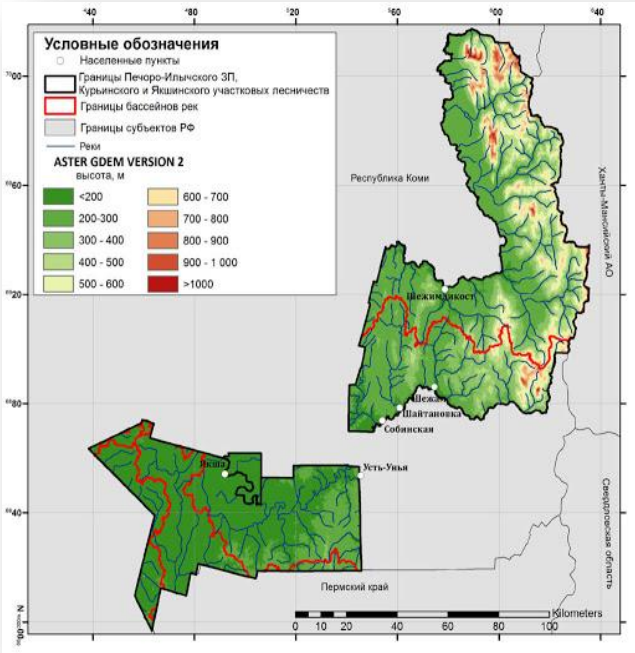
*daryo havzasining
uzunligi*

*daryo havzasining
kengligi*

*daryo havzasining
simmetriklik darajasi*

*daryo havzasining
o'rtacha balandligi*

*daryo havzasining
oʻrtacha nishabligi*

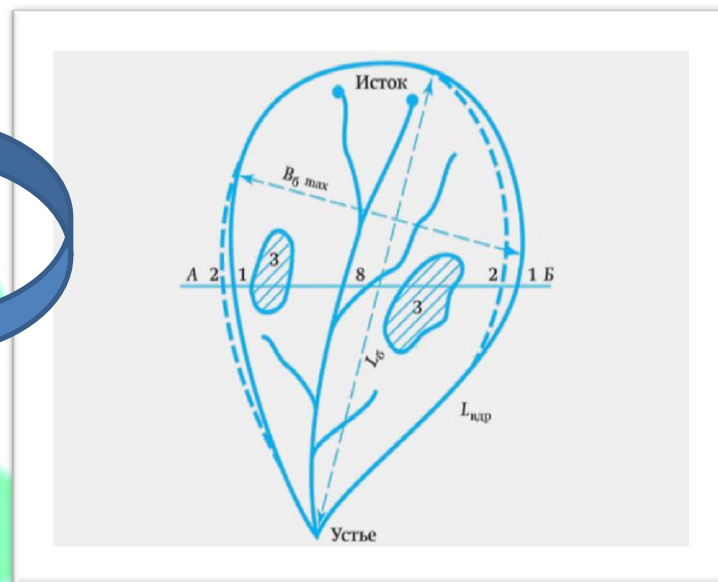


Daryo havzasining maydoni

Daryo havzasining maydoni (F) ni aniqlash uchun kartada suvayirg'ich chiziqlari bilan chegaralab olinadi.

So'ng, masshtab hisobga olingan holda, planimetr yoki o'lchov katakchalari (paletka) yordamida uning maydoni aniqlanadi.

O'lcham birligi - km².



Daryo havzasining uzunligi

*Daryo havzasining
uzunligi (L_h)*

daryoning quyilish joyidan
suvayirg'ich chizig'ida eng
uzoqda joylashgan
nuqtagacha bo'lgan
masofani tutashtiruvchi
to'g'ri chiziqning km da
aniqlangan uzunligiga
tengdir.

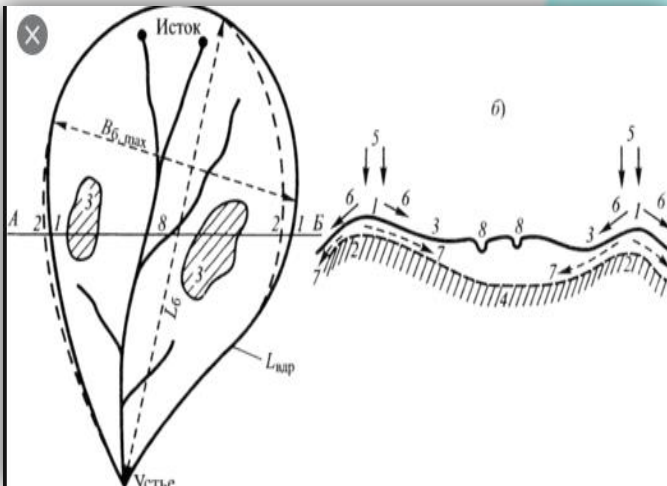


Daryo havzasining eng katta
($V_{\max}$) va o'rtacha ($V_{o'rt}$) kengliklari
bir-biridan farq qiladi.

Havzaning eng katta kengligi va o'rtacha kengligi

Havzaning eng katta kengligi

daryo havzasining eng keng joyidan havza uzunligini ifodalaydigan chiziqqa nisbatan o'tkazilgan perpendikulyarning uzunligidan iborat



Havzaning o'rtacha kengligi quyidagi ifoda yordamida hisoblab topiladi:

$$B_{\text{ср}} = \frac{F}{L_x}$$

Daryo havzasining simmetriklik darajasi

Daryo
havzasining
simmetriklik
darajasi

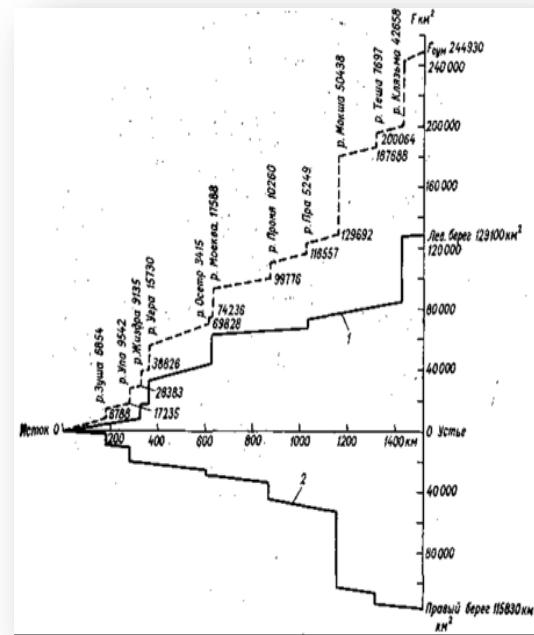
bosh daryoga
nisbatan aniqlanadi

Uni
ifodalash
uchun

havzaning asimmetriya
koeffitsiyentidan
foydalaniladi

Asimmetriya
koeffitsiyenti
ifodasi

$$K_a = \frac{F_u - F_y}{F},$$



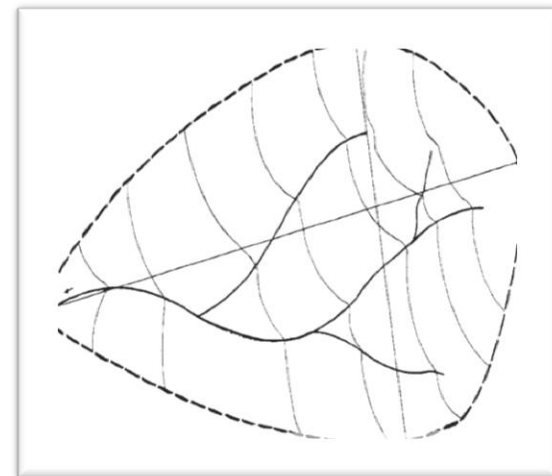
Daryo havzasining oʻrtacha balandligi

Daryo
havzasining
oʻrtacha
balandligi

oʻzgarishi bilan tabiiy
omillar ham oʻzgarib
boradi.

Bu oʻzgarishlar
daryolarning gidrologik
rejimiga ham oʻz
taʼsirini oʻtkazadi.

daryo havzasining oʻrtacha
balandligi aniqlash ifodasi



$$H_{ypm} = \frac{(h_1 * f_1 + h_2 * f_2 + ... + h_n * f_n)}{F},$$

$$H_{cp} = \frac{1}{A} \sum_{i=1}^n H_i \cdot a_i$$

Havzaning oʻrtacha nishabligi

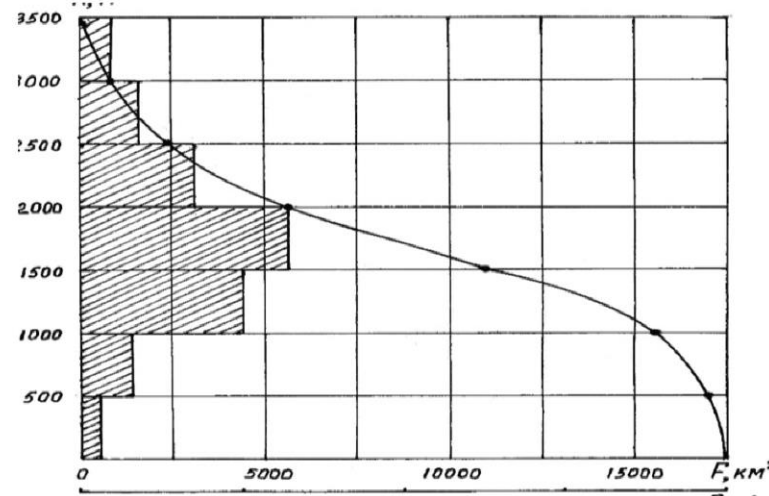
Havzaning
oʻrtacha
nishabligi

$$\bar{J}_x = \frac{\Delta h \cdot \left(\frac{\ell_1}{2} + \ell_1 + \ell_2 + \dots + \frac{\ell_n}{2} \right)}{F}$$

Δh - gorizontallar farqi

$\ell_1, \ell_2, \dots, \ell_n$ - gorizontallarning uzunliklari

F - havza maydoni.



Daryo havzasining gipsografik
egri chizig'i

Adabiyotlar:

- 1.T. Davie. Fundamentals of hydrology. Second edition. Madison Avenue, New York, 2008 y. 221 p.
- 2.Elizabeth M. Shaw Hydrology in Practice.Third Edition.2005.-145b.
- 3.Rasulov A.R., Xikmatov F.X., D.P. Aytboev. Hidrologiya asoslari, «Universitet», Toshkent, 2003,326 bet.
- 4.Karimov S.K., Akbarov A.A., Jonqobilov U. Hidrologiya, gidrometriya va oqim hajmini rostlash.Darslik. – T.: O‘qituvchi, 2004.-230 b.
- 5.Akbarov A.A., Nazaraliev D.V., Xikmatov F.X. «Gidrometriya» fanidan o‘quv qo‘llanma,TIMI,Toshkent, 2008y.154 bet.
- 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.

<https://moodle.tiame.uz/course/view.php?id=705>

Интернет сайт:

- <http://geo-site.ru/index.php/2011-01-11-14-44-21/84/940-pitanie-rek.html>
- http://omen.perm.ru/learn/pgu2k/question_gidrologiya.html

Электрон ресурс

1. Государственный гидрологический институт – <http://www.hydrology.ru>
2. ФГБУ "НИЦ "Планета" – <http://planet.iitp.ru>
3. Росгидромет – <http://www.meteorf.ru>
4. ФГБУ "ГИДРОМЕТЦЕНТР РОССИИ" – <http://www.meteoinfo.ru>
5. ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС»(Западно-Сибирское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды») – <http://www.meteo-nso.ru>
6. ФГБУ"Алтайский ЦГМС"(Алтайский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды) – <http://www.meteo22.ru>
7. База гидрологических данных – <http://www.hydrotec.ru/>.
8. Государственный водный реестр – <http://textual.ru/gvr/>.
9. «Метеорология и гидрология» – ежемесячный научно-технический журнал
<http://planet.iitp.ru/mig/index.html>.

E'TIBORINGIZ UCHUN RAHMAT!



NAZARALIYEV DILSHOD
VALIDJANOVICH



Gidrologiya va
gidrogeologiya kafedrası
dotsenti



+ 998 71 237 0971



dnazaraliyev@yandex.com



NAZARALIYEV DILSHOD

50