



Сув реусларидан мукаммал фойдаланиш

Асосий адабиётлар:

1. Valiev X.I., Murodov Sh.O., Xolboev B. “Suv resurslaridan mukammal foydalanish va muhofaza qilish”, Darslik. T. Fan va texnologiya, 2010. - 167 b.
2. Murodov Sh.O., Valiev X.I., Xolboev B. “Suv resurslaridan mukammal foydalanish va muhofaza qilish”, O’quv qo’llanma. T. Aloqachi, 2007. - 160 b.
3. Авакян А.Б., Широков В.М. «Комплексное использование и охрана водных ресурсов», Учебное пособие. Москва: 1990. – 322 с.
4. R. Quentin Grafton, Karen Hussey. “Water Resources Planning and Management “, Published in the United States of America by Cambridge University Press, New York: 2011. – 801 p.

**Мавзу: Сувнинг табиатдаги айланма ҳаракати.
Ернинг умумий сув баланси,
унинг тенгламаси, миқдорий кўрсаткичлари**

Режа:

1. Сувнинг табиатдаги айланма ҳаракатининг турлари;
2. Сувнинг айланма ҳаракатини баланси;
3. Сувни айланма ҳаракатининг тенгламаси ва миқдорий кўрсаткичлари.

■ Сувнинг айланма харакати - сувни глобал чучуклаштирувчи манбаидир.

■ Сувни ягоналиги қонуни кўплаб гидрологик жараёнларни ривожланиши учун замин ҳамда гидрологик ўзгартиришларни ва сувларни ифлосланишдан муҳофаза қилишни илмий асосланган самарадор йўлларини танлашнинг назарий асоси бўлиб хизмат қилади

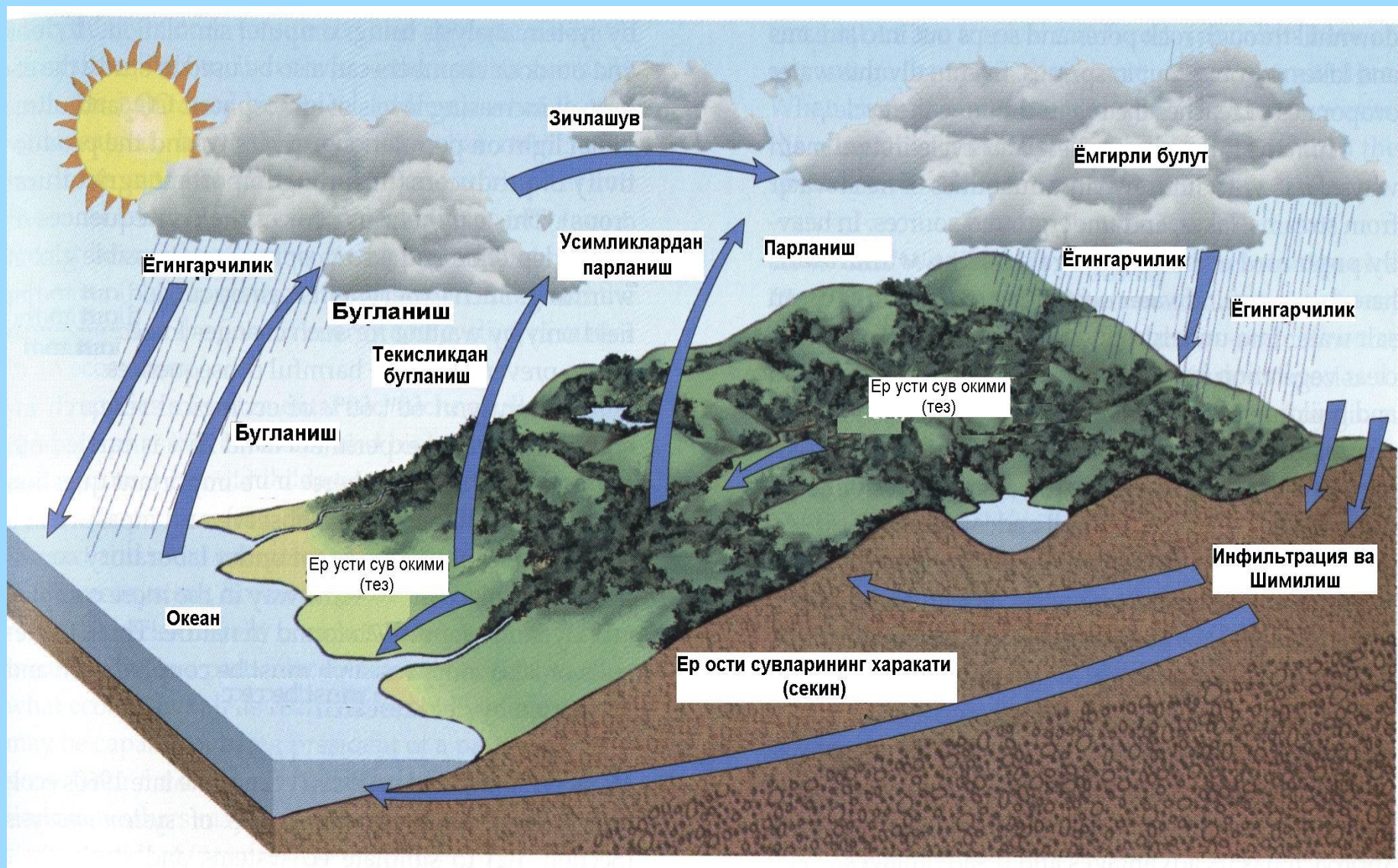
■ Амалий мақсадлар учун сув ресурсларидан фойдаланиш ва муҳофаза қилиш масалаларини ҳал этиш ҳамда қишлоқ хўжалигини, саноатни ва транспортни сувга бўлган талабларини қондириш мақсадлари учун аҳоли яшаш жойлари яқинидаги сув ресурсларини яхши билиш зарурдир.

■ Сув баланси - бу табиатдаги сувларнинг айланма харакатининг ва уни алоҳида қисмларининг миқдорий ифодасидир. Гидрологик фанларнинг ривожланиши асосида 300 йил мобайнида сув баланси уч компонентли тенглама ёрдамида ифода этилган:

$$\dot{E} = O + B \text{ (ёғинлар миқдorigа тенг сув оқими плюс буғланиш).}$$

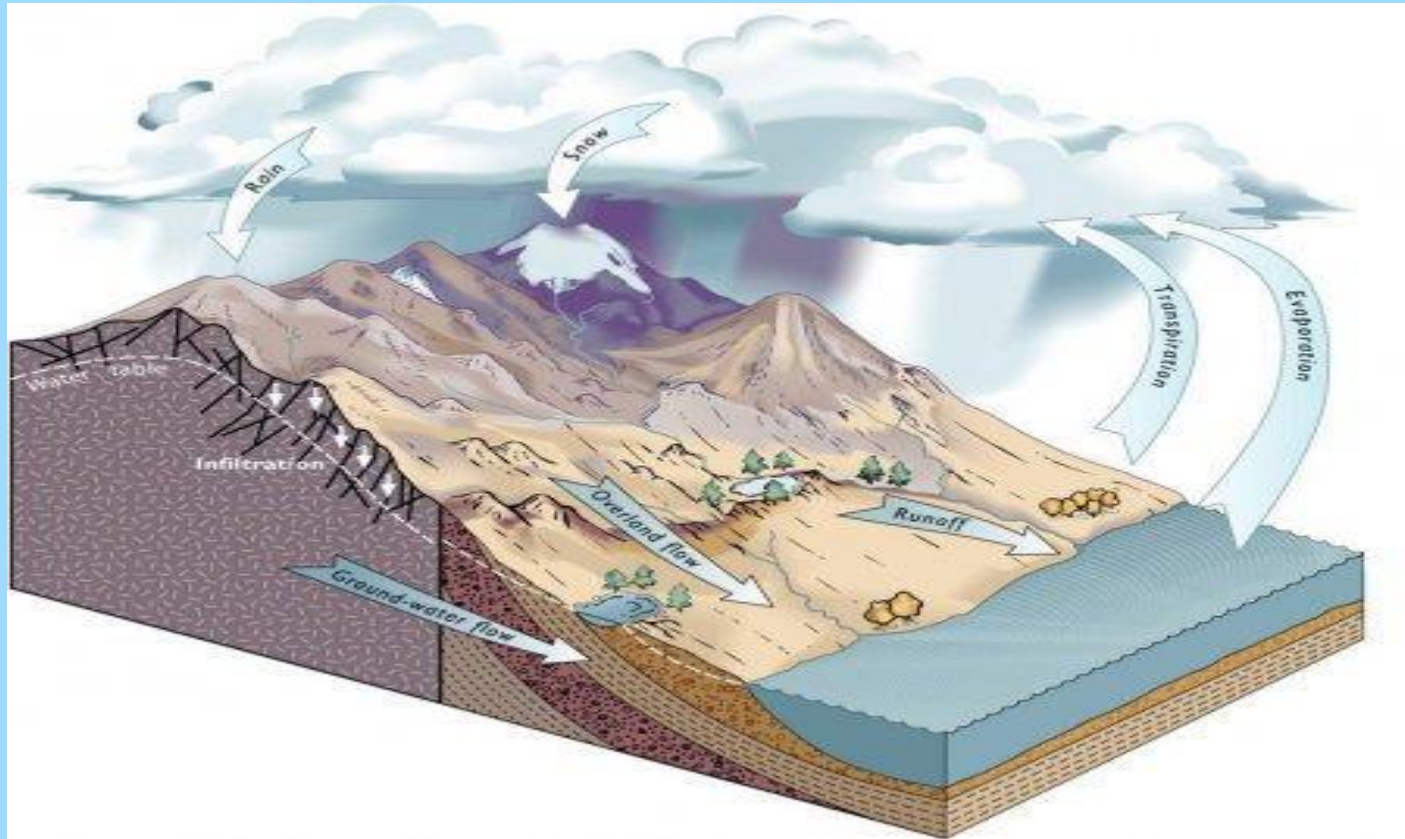
Уни биринчи бўлиб француз олими Пьер Перо таклиф этган.

Сувнинг айланма ҳаракати схемаси

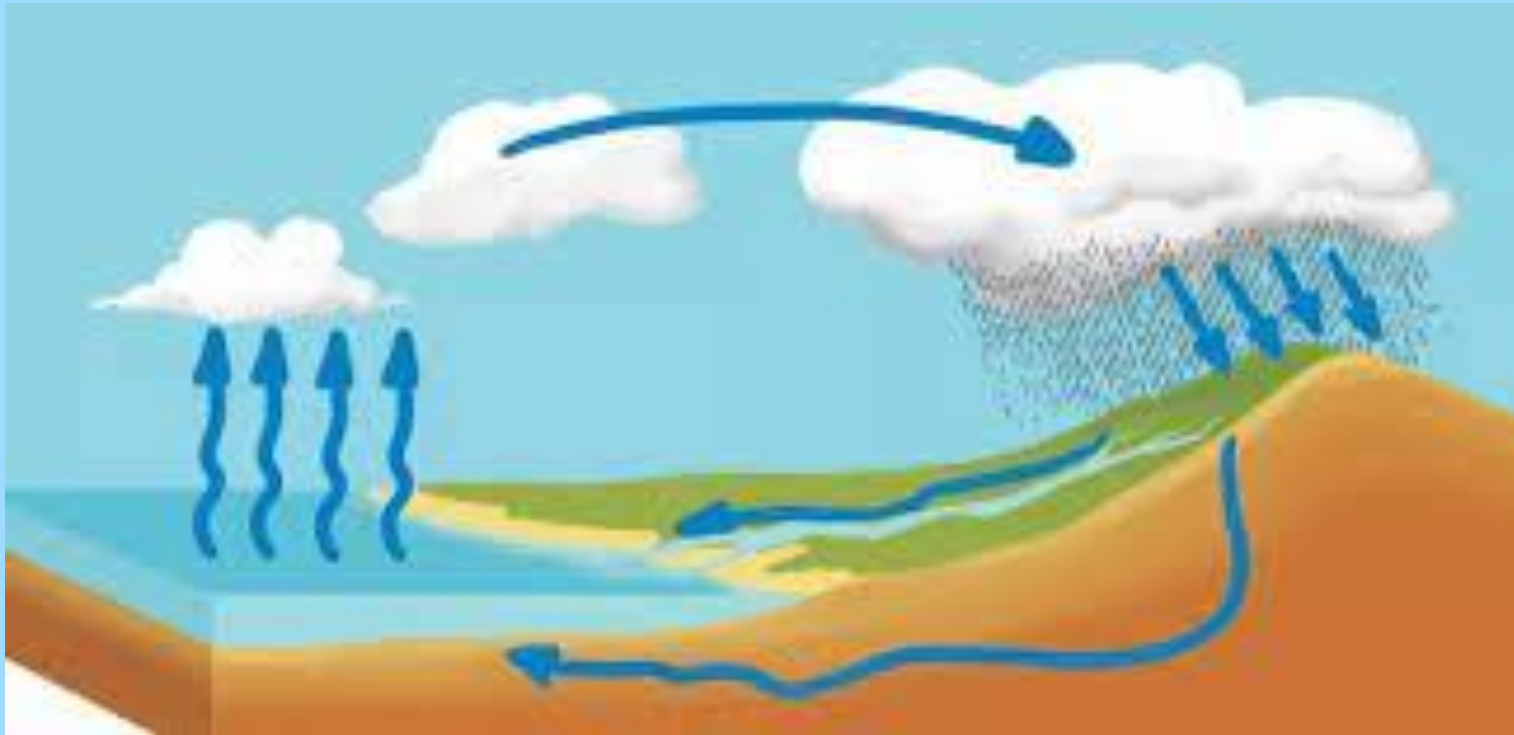


<https://www.youtube.com/watch?v=9a6za2>

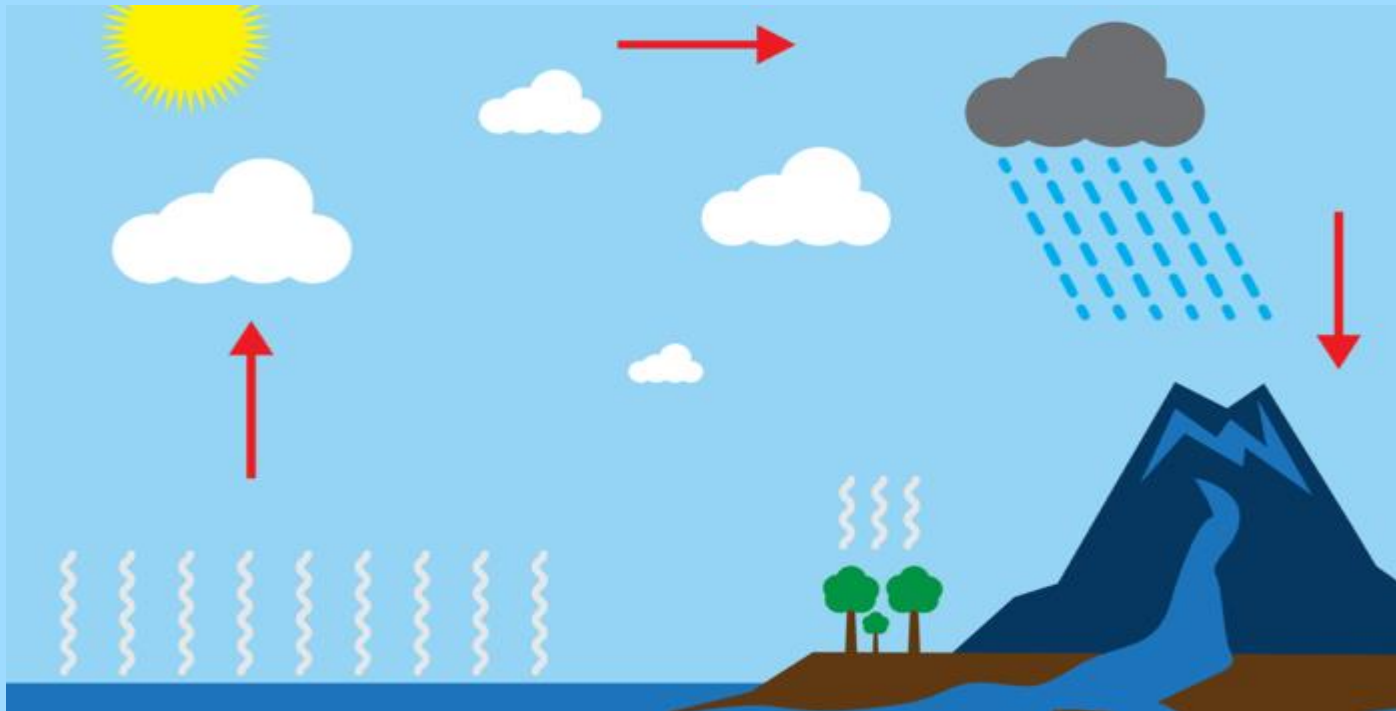
- Hidrologik aylanish - suvning litosfera, biosfera va gidrosferadan o'tib, atmosfera va Yer yuzasi o'rtasida doimiy harakatlanishi. Bu yopiq tizim bo'lib, uning aylanishi global miqyosda amalga oshiriladi.



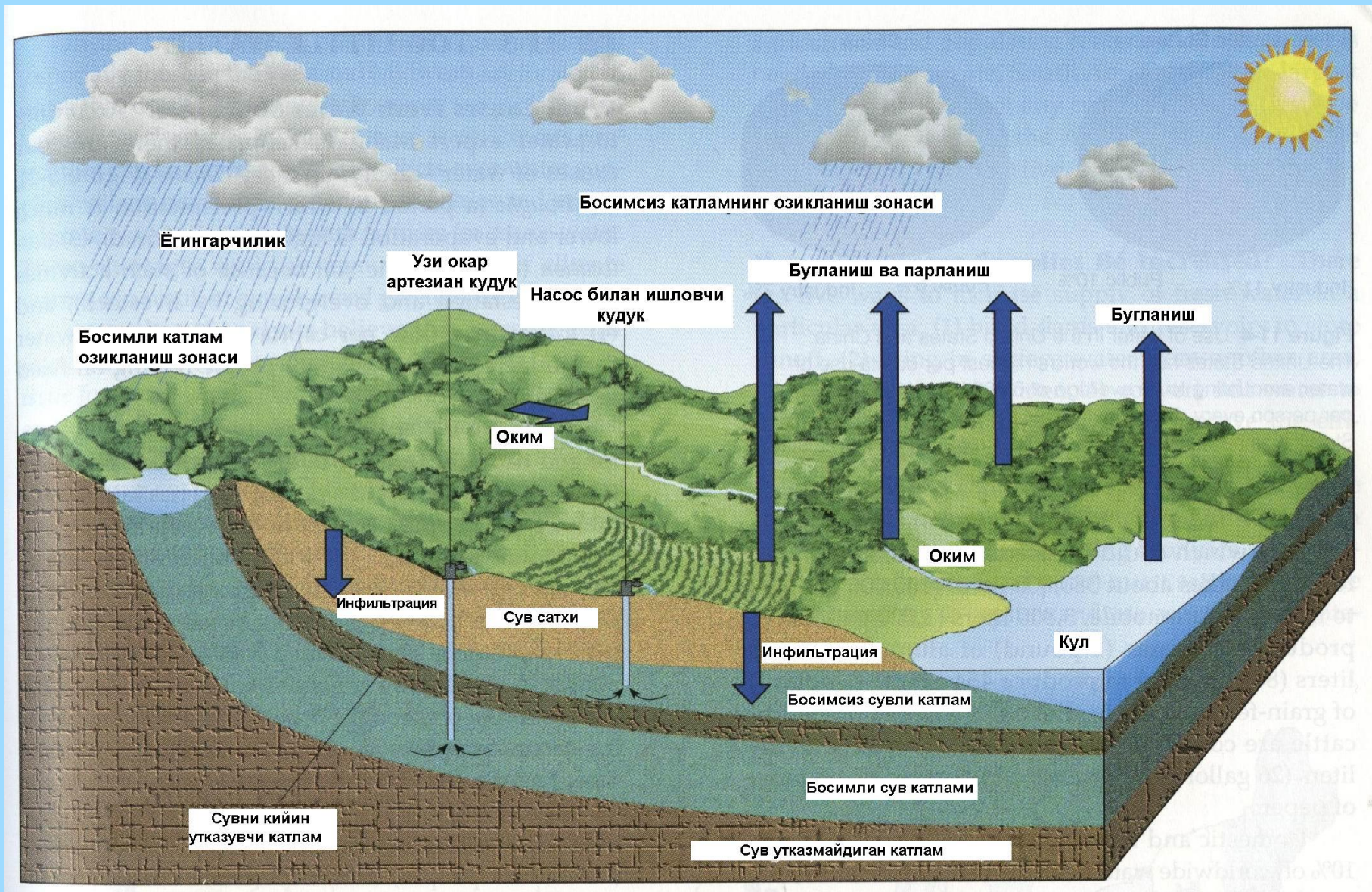
- **Yer kurrasida va materiklar ichida namlikning aylanishi.** Quyosh nurlari ta'sirida Dunyo okeani, daryolar, ko'llar, botqoqliklar, muzliklar yuzasidan, o'simliklardan va Yer sirtining boshqa qismlaridan har yili 520 ming km³ (1015 mm) suv bug'ga aylanadi. Suv bug'lari **gravitatsiya kuchlari** ta'sirida yuqoriga ko'tariladi va **kondensatsiya** jarayonida to'yinib, og'irlik kuchlari tufayli *yog'in* sifatida yana Yer sirtiga tushadi.



- Atmosferadagi namlikning asosiy manbai okeanlar va dengizlar yuzasidan bo'ladigan bug'lanishdir. U Yer kurrasi yuzasidan bo'ladigan umumiy bug'lanishning 86,5 foizini tashkil etadi. Shu miqdorning ko'p qismi bevosita yana okeanlar va dengizlar yuzasiga atmosfera yog'ini ko'rinishida qaytib tushadi. Bu **kichik suv aylanishi** deb ataladi.
- Okean yuzasidan bo'lgan bug'lanish, kondensatsiya va okeanga tushadigan yog'indan iborat kichik aylanishdan tashqari suvning yana ikki xil aylanishi alohida olingan *materik doirasidagi* va *katta, ya'ni butun Yer kurrasi miqyosidagi aylanma harakati farq qiladi.*



Сувнинг айланма ҳаракати схемаси



Табий сувларни минераллашганлик даражаси:

Чучук сув - 200-500 мг/л.

Мўътадил минераллашган сув - 500-1000 мг/л

Шўртаъм сув - 1000-3000 мг/л

Шўр сув - 3000-10000 мг/л

Юқори минераллашган сув - 10000-35000 мг/л

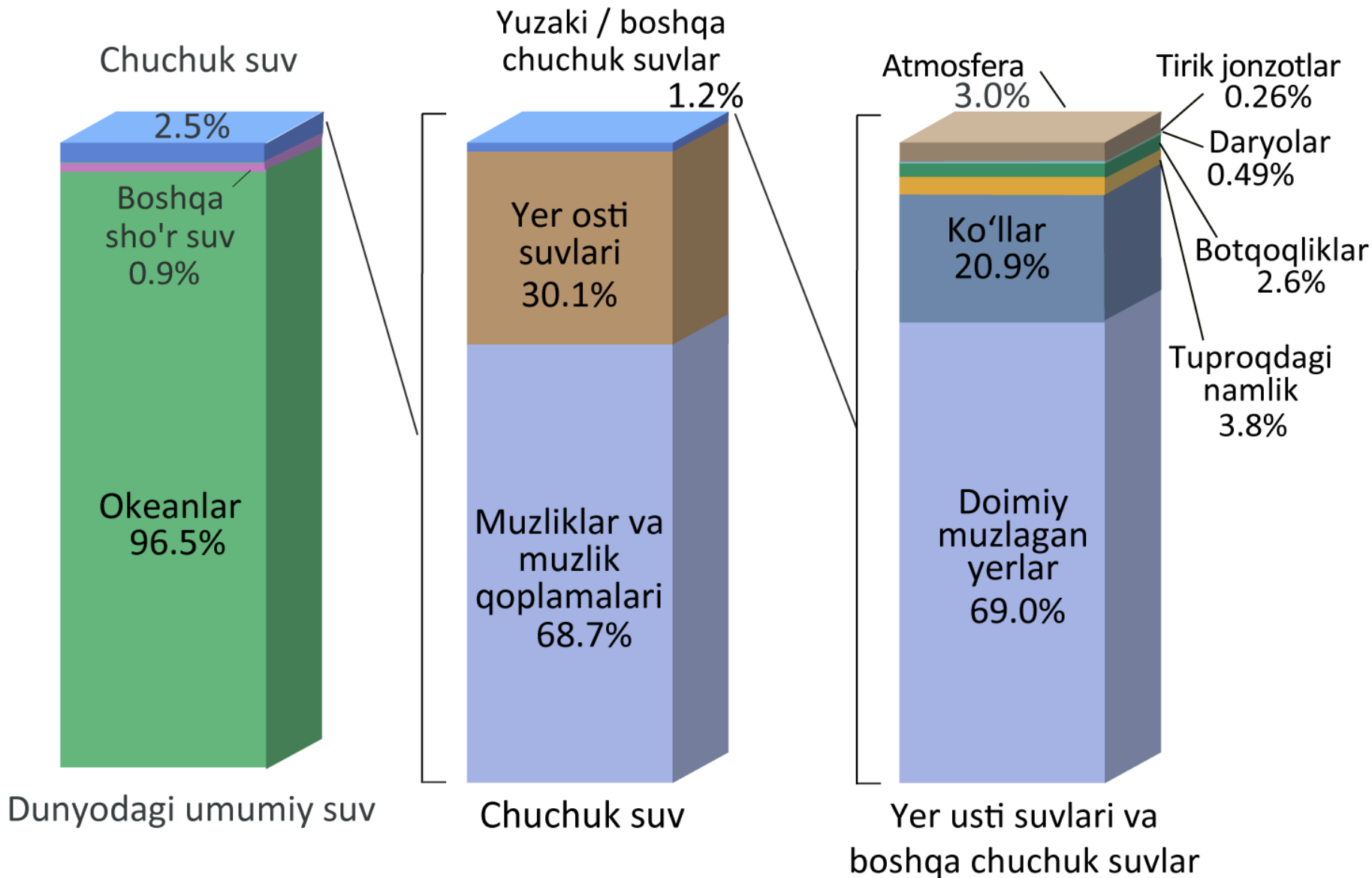
Намакобга яқинлашган сув - 35000-50000 мг/л

Намакоб - 50000-400000 мг/л.га бўлиниши мумкин

Ернинг йиллик сув балансининг миқдорий кўрсаткичлари

Сув балансини элементлари (майдон)	Куб км	мм/йил
1	2	3
Курукликнинг юқори қисми (116800 минг кв.км)		
Ёғинлар	106	910
Дарё сув оқими	44,23 ^{*)}	380 ^{*)}
Буғланиш	61,77	530
Курукликнинг паст қисми (32100 минг кв.км)		
Ёғинлар	7,5 ^{**)}	238 ^{**)}
Буғланиш	7,5	238
Дунё океани (361100 минг кв.км)		
Ёғинлар	411,6	1140
Дарё сув оқими	44,23 ^{*)}	120
Буғланиш	455,83	1260
Ер шари (510000 минг кв.км)		
Ёғинлар	525,1	1030
Буғланиш	525,1	1030

Yerning suvi qayerda?



Ер шарининг сув баланси (М.И.Львович буйича)

Ер шарини қисмлари	Майдо-ни минг км ²	Ёғинлар		Буғланиш		Оқим	
		Минг км ³	Мм	Минг км ³	Мм	Минг км ³	Мм
Дунё океани	361	413	1140	453	1254	41	114
Қуруқликни юқори қисми	107	106	910	65	560	41	350
Қуруқликни этак қисми	42	75	238	75	238	-	-
Қуруқликни ҳаммаси	149	181	1148	140	798	41	350
Ер шари	510	525	1030	525	1030	-	-

Сув янгиланишининг фаоллиги

Гидросферанинг қисмлари	Ҳажми (йириклаш тирилган) минг.км ³	Баланс элементи минг км ³ /йил	Янгилашиш фаоллиги, йил
Океан	1370000	452	3000
Ер ости сувлари	60000	12	5000 ^{*)}
Шу жумладан фаол янгиланган зонаси	4000	12	300 ^{**)}
Курукликни ер усти сувлари	280	40	7
Кутб музликлари	24000	3	8000
Дарёлар суви	1.2	40	0.03
Тупроқ намлиги	80	80	1
Атмосферадаги сув буғлари	14	525	0.027
Жами гидросфера	1454000	525	2800

Дарёларни четлаб ўтиб океанга қуйиладиган ер ости суви оқимини ҳисобга олинса:

*) - 4200 йил; **) - 280 йил;

- Океан сувларини янгиланиш фаоллиги 3000 йил.
- Ер ости сувларини янгиланиши секин кечади ва бу ернинг чуқур катламларидаги намоқоб сувларни ўта секин фаоллиги ҳисобига, лекин ернинг фаол янгиланиш зонасидаги ер ости сувлари ҳар 300 йилда янгиланиб туради.
- Кутб коплама музликлари ва музларнинг янгиланиши ўта секин юз беради.
- Дарё сув ресурслари янгиланиш фаоллигига кўра атмосферадаги сув буғларидан кейинги ўринда туради. Дарё сувлари ўртача ҳар 11 суткада янгиланиб туради, шунинг учун у табиий ҳолда амалий жихатдан доимо чучук бўлиб сув ресурсларининг асосий манбаи сифатида хизмат қилади.
- Янгиланиши қанчалик секин бўлса бундай сувларни таркибидаги тузлар миқдори шунчалик юқоридир ва бунга қарама-қарши янгиланиш фаоллиги юқори бўлса бундай сувлар чучукдир.
- Суви оқиб чиқиб кетмайдиган шўр кўллар океан ва чуқур катламлардаги ер ости сувлари каби суви оқиб чиқиб кетмайдиган қисмини боши берк звеносидир.

ЭНГ МУХИМ КОНУНИЯТ:

- **Айланма харакат жараёнида сув ресурсларининг чучуклашиши юз беради;**
- **Дунё океанига сувни оқиб келиши, атмосфера ёғинларидан ташқари қуруқликнинг этак қисмидан оқиб келаётган дарё сув оқимлари билан боғлиқдир.**
- **Ер шари учун сув оқимининг ягона манбаси атмосфера ёғинлари ҳисобланади ва буғланиш ҳисобига шаклланади. Атмосфера ёғинлари миқдори 1030 мм ёки 525.1 минг км³ ни ташкил этади.**

- **Сувни айланма харакатини энг мухим хоссаси - литосфера, атмосфера ва биосферани ўзаро боғлаб гидросферани барча қисмларини: океан, дарёлар, тупроқ намлиги, ер ости сувлари ва атмосфера буғларини бирлаштириб туришидир.**
- **Ернинг барча сувлари нафақат пайдо бўлиши жихатидан балки доимий айланма харакат таъсирида ягонадир..**
- Табиатдаги **сувни айланма харакати иккита мустакил жараёнлар таъсирида** бўлади: улардан **биринчиси - гидросфера сувини тўлдирувчи манба - мантия сувини дегазацияси.** Бу жараён жуда секин юз бериб миллиард йиллардан бери давом этмокда. Сувни **айланма харакатини иккинчи жараёни** биринчисига нисбатан бир неча баробар жадалроқ бўлиб уни цикли **фаслларнинг алмашиниши** яъни **бир йил билан чегараланади.**
- Табиатдаги сувни жадал айланма харакати билан деярли хамма гидрологик жараёнлар боғлиқдир, шу жумладан сув ресурсларини табиий янгилашиб ва чучукланиб туриши каби ўта мухим жараёнлар хам.
- **Сув - барча тирик мавжудодларнинг энг мухим элементи**дир.