

Сув ресурсларидан мукаммал фойдаланиш

2 - маъруза

**Гидросфера.
Сувнинг табиатдаги айланма
ҳаракати.
Сув заҳиралари ва
ресурслари**

Маматов Собитжон,
«Экология ва сув ресурсларини бошқариш»
Кафедраси катта ўқитувчиси

Дарс режаси

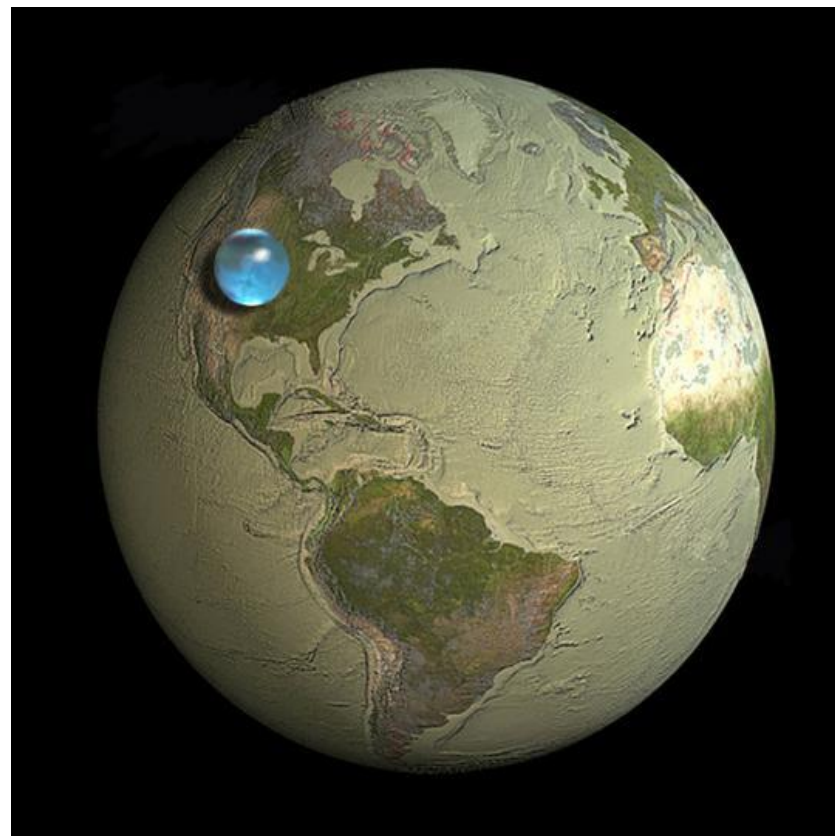
1. Ернинг сув қобиғи – Гидросфера.
2. Ер шаридаги сувларнинг умумий заҳираси.
Чучук сувлар.
3. Гидросферадаги сувларнинг турлари ва заҳиралари.
4. Сувнинг табиатдаги айланма ҳаракати.
5. Сув ресурслари ва уларнинг миқдорий тавсифлари

Ернинг сув қобиғи - Гидросфера

- Табиатда сув ерни сайёра сифатида шаклланиш даврида физик ва кимёвий жараёнлар таъсирида ҳосил бўлган ва Ернинг сув қобиғини юзага келтирган.
- Ернинг сув қобиғи, океанлар, денгизлар материклар (ер ости сувлари билан бирга) ва музликлар биргаликда **гидросфера** деб номланади.
- Гидросферани ер усти ва ости қисмларга ажратиш мумкин. Бу қисмларда сувнинг маълум миқдорлари айланади.

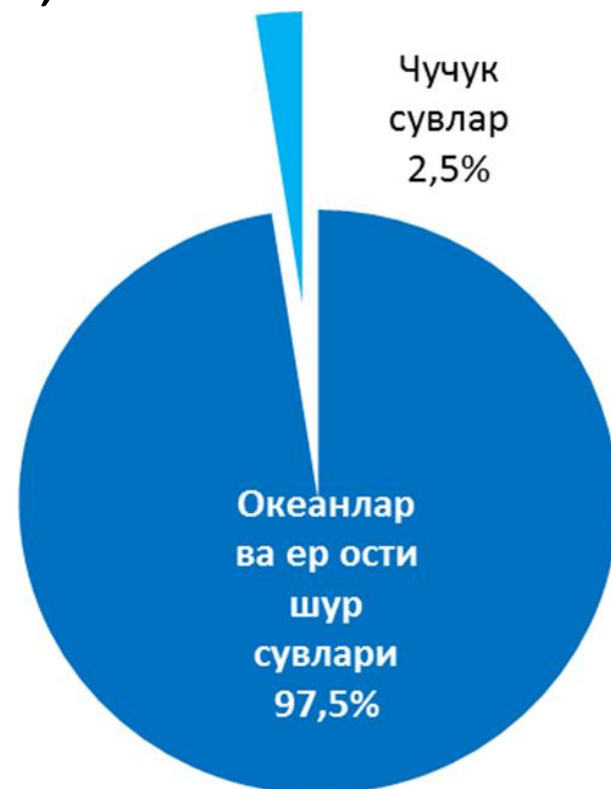
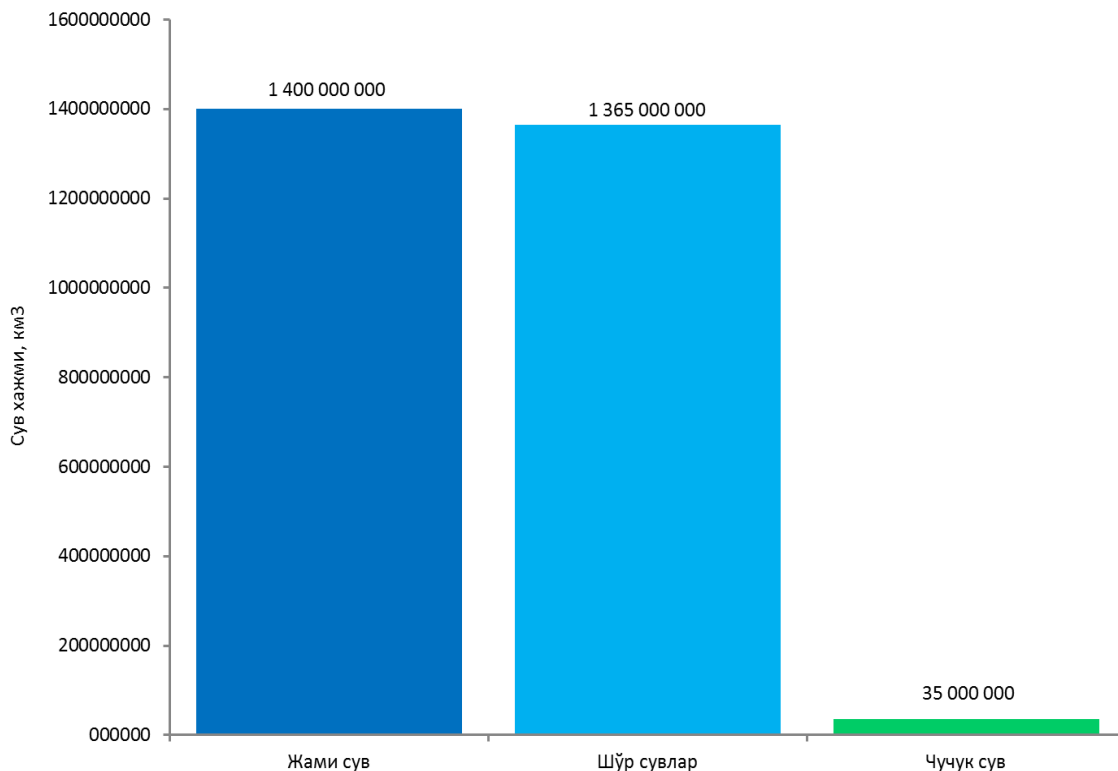
Ер шардаги сувларнинг умумий заҳираси

- Сув заҳиралари ер шари юзасининг 70 % қисмини эгаллаган;
- Барча сувлар ҳажми ер шари ҳажмининг 1/1000 қисмини ташкил қилади;
- Ер шарининг умумий ҳажми 1000 миллиард км³;
- Ер шардаги сувларнинг умумий заҳираси 1,4 млрд км³ ни ташкил қилади



Ер шаридаги сувларнинг умумий заҳираси

- ✓ Жами сув заҳираси - 1,4 миллиард км³;
- ✓ Океанлар ва ер ости шўр сувлари 1 365 000 000 км³ – 97,5 %;
- ✓ Чучук сувлар 35 000 000 км³– 2,5 %;



Ер шаридаги – гидросферадаги сув заҳиралари

Гидросфера қисмлари	Сув ҳажми минг км ³	Сувларнинг умумий ҳажмига нисбатан %	Чучук сувлар ҳажмига нисбатан %
Дунё океани	1 370 323	93,93	
Ер ости сувлари (чуқур қатламлардаги шўр сувлар)	60000	4,12	
Чучук ер ости сувлари (фаол янгиланувчи зона)	4000	0,27	14,1
Музликлар	24000	1,65	84,6
Кўллар	278	0,019	0,97
Тупроқ намлиги	83	0,006	0,28
Атмосфера сув буғлари	14	0,001	0,05
Дарёлар	1,2	0,0001	0,004
Ж А М И	1 458 699	99,99	100,0

Сув заҳираларининг турлари

Мавжуд сувлар умумий ва янгиланиб турувчи заҳираларга ажратиб кўрсатилади:

Сув заҳиралари деб табиатда қандай ҳосил бўлишидан ва қаерда жойлашишидан қатъий назар мавжуд боғланмаган сувларининг умумий миқдорига айтилади.

Янгиланиб турувчи сув заҳиралари деб сувни табиатдаги айланма харакати натижасида йил давомида янгиланиб турувчи боғланмаган сувлар миқдорига айтилади.

Сув заҳираларининг умумий миқдори

Сув заҳираларининг умумий миқдори қуйидаги тенглик ёрдамида ифодаланади:

$$W_3 = W_{ок} + W_{ден} + W_{муз} + W_{кўл} + W_{дарё} + W_{атм} + W_{туп} + W_{ео}$$

W_3 - дунёдаги барча сув ресурслари заҳираси, км³ ;

$W_{ок}$ - океанларидаги сув ресурсларининг заҳираси, км³ ;

$W_{ден}$ - музликларидаги сув ресурсларининг заҳираси, км³ ;

$W_{муз}$ - денгизлар (океанларга кирмайдиган) сув ресурслари заҳираси, км³ ;

$W_{кўл}$ - барча кўллар сув ресурслари заҳираси, км³ ;

$W_{дарё}$ - барча дарёлар сув ресурслари заҳираси, км³ ;

$W_{атм}$ – атмосферадаги (булут, буғ) сув ресурслари заҳираси, км³ ;

$W_{туп}$ - тупроқ қатламидаги сув ресурслари (намлик) заҳираси, км³ ;

$W_{ео}$ - ер ости сув ресурслари заҳираси, км³ ;

Янгиланиб турувчи сув заҳираси

Янгиланиб турувчи сув заҳираси деб сувни табиатдаги айланма ҳаракати натижасида йил давомида янгиланиб турувчи боғланмаган сувлар миқдорига айтилади.

Янгиланиб турувчи сув заҳираси қуйидаги тенглик ёрдамида тавсифланади:

$$W_{\text{ясз}} = W_{\text{ер усти}} + W_{\text{ер ости}}$$

Янгиланиб турувчи сув заҳиралари сувнинг табиатдаги айланма ҳаракати натижасида шаклланади.

Сувнинг табиатдаги айланма ҳаракати

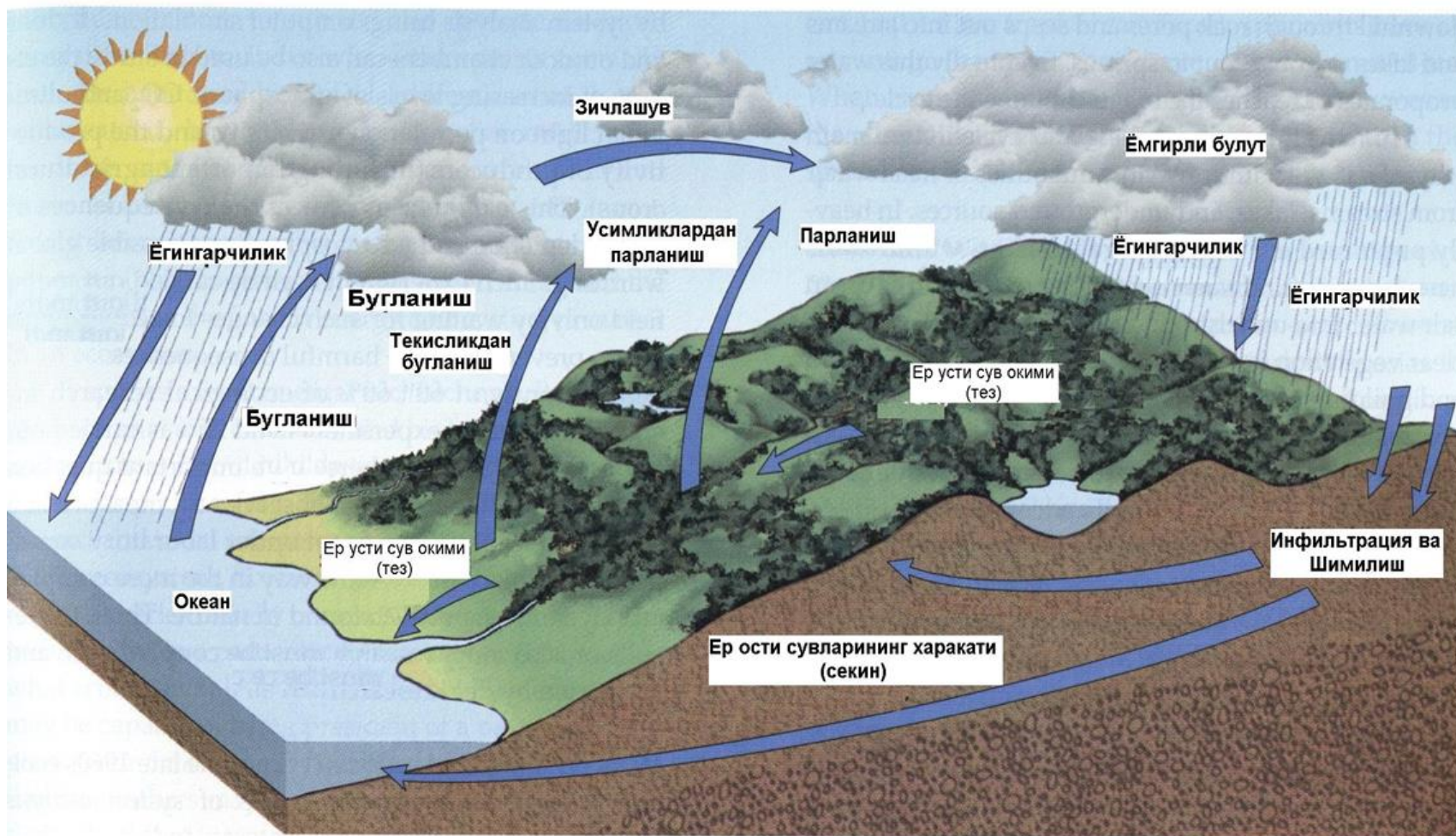
- Қуёш томонидан истилган океан юзаси, қуруқлик, шунингдек ўсимликларнинг таналаридан сув доимо буғланиб туради.
- Атмосферада тўпланган сув буғлари конденсацияланади ва шамоллар таъсирида ҳаракатланиб, ёғинлар тарзида яна океанлар ва қуруқлик юзасига тушади.
- Қуруқлик юзасига тушган ёғинлар сув оқимига айланиб, яна океан томон ҳаракатланади.
- Бу жараён доимий равишда давом этади ва ҳеч қачон тўхтамайди.
- Бу жараёнга сувнинг табиатдаги айланма ҳаракати дейилади.
- Ер юзидаги барча сувлар доимий ягона айланма ҳаракатдадирлар.

Сувнинг табиатдаги айланма ҳаракати



Сувнинг айланма ҳаракати

Сувнинг табиатдаги айланма ҳаракати **катта** (ёки бутун олам) **кичик** (ёки океан ва қитъалар ички) турларга ажратилади.



Сувнинг айланма ҳаракати

Катта ёки бутун олам айланиши – океанлар юзасидан шаклланган сув буғлари шамоллар ёрдамида қуруқлик юзасига олиб борилади ва у ерда ёғинлар тарзида ер юзасига тушади ва ҳосил бўлган сув оқимлари яна океанга қараб ҳаракат қилади.

Кичик ёки океандаги сув айланиши - океанлар юзасидан шаклланган сув буғлари конденсацияланиб, яна океан юзасига ёғин тарзида тушади.

Қитъа ичидаги сув айланиши – қуруқлик юзасидан буғланган сув яна қуруқлик юзасига ёғинлар сифатида қайтиб тушади ва сув оқимига айланади.

Ер шарининг умумий сув баланси

Сувнинг айланма ҳаракати натижасида **ер шарининг умумий сув баланси** ўзгариб туради ва унинг тенгламаси:

$$B_o + B_q = \ddot{E}_o + \ddot{E}_q \text{ кўринишга эга.}$$

бу ерда,

B_o ва B_q – океан ва қуруқлик юзасидан бўладиган сув буғланиши;

\ddot{E}_o ва \ddot{E}_q – океан ва қуруқлик юзасига ёғадиган ёғинлар.

Ер шарининг сув баланси

(М.И.Львович талқинига асосан)

Ер шари қисмлари	Майдони 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
Қуруқликнинг этак қисми	107	106	910	65	560	41	350
Қуруқликнинг юқори қисми	42	75	238	75	238	-	-
Қуруқликнинг барчаси	149	181	1148	140	798	41	350
Ер шари	510	525	1030	525	1030	-	-

Сув заҳиралари янгиланишининг фаоллиги

Гидросферанинг қисмлари	Ҳажми минг.км ³	Баланс элементи, минг км ³ /йил	Янгиланиш фаоллиги, йил
Океан	1370000	452	3000
Ер ости сувлари	60000	12	5000
Шу жумладан, фаол янгиланадиган зона	4000	12	300
Қуруқликдаги ер усти сувлари	280	40	7
Қутб музликлари	24000	3	8000
Дарё сувлари	1,2	40	0,03
Тупроқдаги намлик	80	80	1
Атмосферадаги сув буғлари	14	525	0,027
Жами гидросфера	1454000	525	2800

Сувнинг айланма ҳаракати маҳсули

- ✓ Сувнинг айланма ҳаракати натижасида сув сифатининг ўзгариши юз беради, яъни буғланиш натижасида:
 - ✓ океан (шўр) сувининг буғланган қисми чучук сувга айланади;
 - ✓ бошқа ифлосланган сув ҳавзаларининг сувлари тоза сувга айланади.
- ✓ биосферанинг таркибий қисмлари ўзаро доимий алоқада бўладилар;
- ✓ чучук сув ресурсларини ҳар йилги янгиланиши;
- ✓ Ер юзаси рельефини қайта шаклланиши;
- ✓ ҳавони доимий ёки ҳаракатланувчи ифлосликлардан тозаланиши юз беради.

Сув ресурслари

Сув ресурслари деб моддий бойлик ишлаб чикаришда фойдаланилган, фойдаланилаётган ва келажакда фойдаланиши мумкин бўлган табиатдаги боғланмаган сувлар миқдорига айтилади.

Сув ресурслари:

- ❖ умумий ($Q_{\text{умумий}}$) ва
- ❖ эксплуатацион ($Q_{\text{экс}}$) қисмларга бўлинади.

Сув ресурсларининг миқдорий тавсифлари

Умумий сув ресурслари - деб гидросферани умуман ёки уни у ёки бу сув объектини потенциал имкониятини ифодаловчи боғланмаган сувлар миқдorigа айтилади.

Умумий сув ресурслари сирасига барча сув ресурслари, шу жумладан янгиланувчи сув ресурслари ҳам киради:

$$Q_{\text{умум}} = \sum W_{\text{ер усти}} + \sum W_{\text{ер ости}} + V_{\text{ер усти}} + V_{\text{ер ости}}$$

Сувнинг миқдорий тавсифлари

Эксплуатацион сув ресурслари деб гидросферани умуман ёки унинг у ёки бу сув объектидаги мавжуд миқдорини ва сифатини бошқариш йўли билан моддий бойлик ишлаб чиқаришда ўтган даврда фойдаланилган, hozirda фойдаланилаётган ва келажакда фойдаланилиши мумкин бўлган боғланмаган сувлар миқдорига айтилади.

$$Q_{\text{э}} = \alpha \sum W_{\text{ер усти}} + \beta \sum W_{\text{ер ости}} + \gamma V_{\text{ер усти}} + \delta V_{\text{ер ости}}$$

α , β , γ , δ – сув ресурсларининг у ёки бу таркибий бўлагини ишлатиш мумкин бўлган қисмларини кўрсатувчи коэффициентлар