

Аэрация ва сувга туйинган минтакалар тушунчаси



- *Ер пустининг юкори кисми сувнинг таксимланиши буйича икки минтакага:*
- *аэрация*
- *сувга туйинган минтакаларга булинади.*
- *Аэрация минтакаси ер юзасидан сизот сувининг сатхигача булган минтакани уз ичига олади. Аэрация минтакаси тог жинсларининг говаклари хаво, сув буги мустахам ва буш боғланган ҳамда капилляр сувлар билан тулдирилган.*

• Бу минтакада гравитацион сувлар факат корларнинг жадал эриши даврида ва ёгингарчилик куп даврларда хосил булиши мумкин.

- *Аэрация минтакасининг калинлиги тог жинсларининг литологик хусусиятига, ер юзасининг паст-баландлигига ва иклим шароитига боғлиқ. Унинг калинлиги бир неча сантиметрдан юз метрларгача узгариб туради.*

• Ер ости сувлари аэрация минтакаси оркали атмосфера билан боғланади. Ёмгир ва кор сувлари аэрация минтакаси оркали сизиб утади ва ер ости суви ресурсларини озукалантиради. Курук икклими минтакаларда аэрация минтакаси оркали ер ости сувларининг сатхи 3 метрдан якин жойлашганда жадал бугланади.

- *Ер усти сувларининг сизиб утиш тезлиги ва бугланиши, аэрация минтакаси тузилишига, жинсларнинг литологик таркибига ва жойнинг физик-географик шароитига боғлиқ.*

Сувга туйинган минтаканинг юкори чегараси сизот сувлари сатхидан бошланади, пастки чегараси эса сувнинг критик хароратли (374-450°C) чукурлигигача давом этади. Вулкон фаолияти хозирги даврда фаол булган улкаларда 8-10 км ни, кембрий давригача булган бурмаланиш вилоятларида 30-35 км га етиши мумкин.

Бу минтакадаги тог жинслари бушликлари ва говаклари эркин холатдаги ва бошка куринишлардаги сувлар билан тулдирилган булади.

Шунинг учун бу минтакада сувли катламлар жойлашган.

Ер ости сувларининг миқдорий таксимланиши буйича ер пустининг юкори кисми икки каватга булинади. Пастки кават, зичлиги юкори булган, метаморфизацияга учраган, гранит, гнейс ва сланецлардан ташкил топади. Ер ости сувлари эса тог жинсларининг ёрик ва дарзларига жойлашган булади ва миқдори чегараланган булади.

Юкори кават-чукинди тог жинси катламларидан ташкил топади ва бу ерда ер ости суви хавзалари жойлашган булади.



Тог жинсларида сувнинг турлари

Тог жинслари турли курунишдаги сувларни уз ичига олади.

Бу масалани биринчилардан булиб рус олими А.Ф.Лебедев (1930 йил) тажрибалар ёрдамида исбот килган ва тог жинсларида бир-бирларидан физик хоссалари билан фарк киладиган куйидаги сув турларини ажратган:

- 1) *сув буги;*
- 2) *гигроскопик сув;*
- 3) *парда суви;*
- 4) *эркин сувлар;*
- 5) *каттик холатдаги сувлар*



Буг куринишидаги сув одатда тог жинсларининг эркин сувдан буш говак, ёрикларини тулдиради ва харорат юкори жойдан паст томонга ёки намлик даражаси катта ердан намлиги кичик томонга караб харакатланади.

Буг куринишидаги сувлар усимликни озукаланишида катнашмайди.

Мустахамк *богланган* ёки *гигроскопик* *сувлар* зарраларнинг юзасида жуда юпка парда куринишида ва катта босим остида (10000-атм.) ушланиб туради. Бу сувни пресс ёрдамида ажратиб олиш мумкин эмас, факат тог жинсини киздиргандагина буг холатига утади ва харакат килади. Гигроскопик сув пардасининг калинлиги, сув молекуласининг бир неча диаметрига якин булади ёки миллиметрнинг мингдан бир кисми билан улчанади. Гигроскопик сув огирлик кучи таъсирида харакатланмайди, факат бугга айланибгина харакат килиши мумкин, -78°C да хам музламайди, электр токини утказмайди, тузларни эритиш хусусиятига эга эмас, хосил булиш жараёнида иссиклик ажратиб чикаради ва зичлиги $1,2-2,4 \text{ г/см}^3$ уртасида узгариб туради.



- **Буш боғланган ёки хакикий парда куринишидаги сув гигроскопик сув пардасининг говаклардаги хавонинг намлиги 100% тенг булганда ёки говакдаги хаво сув буглари билан туйинганида, усиши натижасида хосил булади. Парда сувлари электростатик ёки молекуляр кучлар ёрдамида зарралар билан ушланиб туради. Унинг миқдори мустахам боғланган сув миқдоридан турт марта куп булиши мумкин.**

Капилляр сувлар табиатда кенг таркалиб, тог жинсларининг майда говак ва ёрикларини тулдиради.

Капилляр сувлар молекуляр кучлар билан тог жинсларида ушланиб турмайди.

- **Шунинг учун уларни эркин сувлар тоифасига киритилади. Капилляр сувлар тог жинслари говакларида сув ва хаво уртасида ривожланадиган капилляр кучлар таъсирида ушланиб туради ва харакатланади ҳамда огирлик кучи таъсири остида булади.**



Капилляр сувларни урганиш кишлок хужалигида катта ахамиятга эга.

Биринчидан капилляр сувлар усимлик озукаланадиган асосий сув хисобланади; иккинчидан капилляр минтаканинг баландлиги ер юзаси билан тенглашса ёки якин булса унинг юзасидан куп миқдорда сув бугланади ва тупрокни шурлантиради ёки боткоккланишига олиб келади.



Нихоят табиатда, турли минералларнинг таркибига кирган цеолит, кристаллизация ва конституцион сувлар булади.

Цеолит сувлар опал ($\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$) анальцим ($\text{Na}_2\text{Al}_2\text{SiO}_{12} \cdot n\text{H}_2\text{O}$) туридаги минераллар таркибида учрайди. Улар минераллар билан жуда буш боғланган ва $+80^\circ\text{C}$ хароратдан бошлаб ажралиб чика бошлайди.

Кристаллизация сувлар гипс ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) туридаги минералларнинг таркибига киради. Бу турдаги сувлар минераллар билан мустахамрок боғланган булади. Минераллардан $+300-400^\circ\text{C}$ дан паст хароратда ажралиш мумкин.

Конституцион сувлар - минералларнинг таркибини хосил килишда катнашади. Бу сувлар минераллар билан мустахамк боғланган булади ва $+400^\circ - 1300^\circ\text{C}$ дан юкори хароратда минераллардан ажралиши мумкин.

