

Суғориладиган ерларда тарқалган сизот ва осма сизот сувлари .

- ❖ Умумий тушунчалар
- ❖ Сизот сувлари сатҳи ва аэрация минтақасининг литологик таркиби
- ❖ Сизот сувларининг географик тарқалиши
- ❖ Ирригацион сизот сувлари
- ❖ Сизот сувларини босимли сувлардан озуқа олиши
- ❖ Сизот сувларини сарфланиши
- ❖ Сизот сувлари ва КЗТ (коллектор зовур тизимлари)
- ❖ Сизот сувлари ва ўсимликлар
- ❖ Осма сизот сувлари ва уларни ерларни мелиоратив ҳолатига таъсири

Суғориладиган ерларда тарқалган сизот ва осма сизот сувлари.

II.1. Умумий тушунчалар

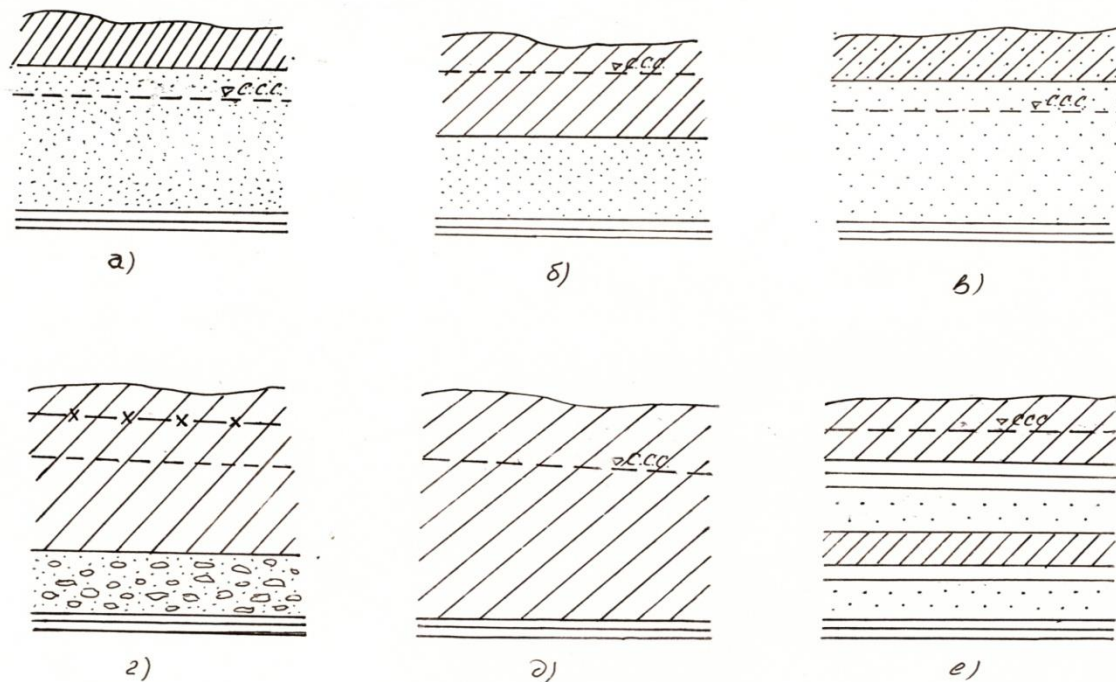
Сизот сувлари (О.К.Ланге, 1950) ер юзасидан биринчи сув ўтказмас қатлам устида жойлашган, доимий, босимсиз, эркин юзага эга бўлган ер ости сувлари ҳисобланади. Шу сабабли бундай сувлар суғориш майдонларида кенг тарқалган ва улар асосий суғориш майдонларида ер юзига яқин жойлашган. Улар турли минералланганлик ва кимёвий таркибга эга. Бундай сувлар тупроқ қатламида содир бўладиган жараёнларда фаол қатнашади ва жараёнларнинг (уларнинг чуқурлиги ва минераллашганлиги) йўналишини белгилаб беради. Сизот сувлари сатҳини ва минераллашганлигини ерларни шўрланганлик даражаси билан боғлиқлигини Бухоро вилояти (жадваллар 1, 2) мисолида кўриб чиқамиз.

Жадвалда сизот сувлари сатҳи ва минераллашганлик билан ерларнинг шўрланганлик даражасини боғлиқлиги яққол кўриниб турибди. Шу сабабли ерларни шўрланганлик даражаси бўйича мелиоратив ҳолати баҳоланганда сизот сувлари сатҳи ва минераллашганлиги асосий кўрсаткич қилиб қабул қилинган.

II.2. Сизот сувлари сатҳи ва аэрация минтақасининг литологик таркиби

Аэрация минтақасида сизот сувлари юзасидан юқорига бўладиган ва ерлар суғорилганда пастга бўладиган ҳаракат (жараёнлар) йўналиши аэрация минтақаси тоғ жинсларининг литологик таркиби ва сизот сувлари сатҳи чуқурлиги билан белгиланади. Жараёнларга капилляр кўтарилиш баландлиги, намлиги, тезлиги, сатҳни ҳолати инфилтрация жараёнини йўналиши, сизот сувларининг озуқалантириш миқдори ва бошқалар киради.

Сизот сувлари сатҳи ва аэрация минтақасини литологик таркиби билан боғлиқ ўзгаришларни, литологик кесимни ва унинг хусусиятларини таҳлил қилиш лозимлиги мақсадга мувофиқдир.



1-расм. Сизот сувлари ва аэрация минтақаси тузилиши орасидаги муносабатлар.

II.3. Сизот сувларининг географик тарқалиши

Сизот сувлари катта географик ва маҳаллий кенгликларда тарқалган ва ўзига хос шароитларда жойлашган.

Минтақалар қонунияти бўйича сизот сувлари шимолий минтақалардан жанубий минтақалар томон ўзгариб боради, яъни чуқурлиги ва минераллашганлиги ортиб боради. Ўзбекистон ҳудуди (суғориш майдонлари) ярим саҳро ва ярим саҳро табиий минтақаларига жойлашган. Бу минтақаларда табиий шароитда ёғингарчиликнинг озлиги ва буғланишнинг кучлилиги (катталиги) ҳисобига, сизот сувларининг минераллашганлиги юқори (шўр) ва тупроқлар кучли шўрланган. Яъни мелиоратив ҳолат ёмон. Шунинг учун бундай ерларни ўзлаштириш мураккаб комплексли мелиоратив тадбирлар қўллашни талаб қилади.

Минтақалар қонуниятига бўйсунмайдиган сизот сувлари дарё водийлари текисликларида тарқалган. Бу текисликларда сизот сувлари турли минераллашганлиги ва чуқурликга эга, ўзгарувчан бўлади.

Регионал минтақалардан ташқари сизот сувлари оқимлари гидродинамик минтақалар қонуниятига бўйсуниб тарқалади.

Биринчи минтақадан бешинчи минтақа томон сизот сувларининг сатҳи ва нишаблиги камайиб боради, минераллашганлиги ортиб боради.


- Ўзбекистоннинг суғориш майдонлари мана шу минтақаларнинг ҳаммасида тарқалган ва уларнинг ҳар бирида мелиоратив тадбирларнинг йўналиши ва гидрогеологик шароити турлича (кучли дреналанган ерлар - >5000 м³/йил·га, дреналанган ерлар – 3000-5000 м³/йил·га, кучсиз дреналанган ерлар – 1500-3000 м³/йил·га, ўта кучсиз дреналанган ерлар – 500-1500 м³/йил·га, оқимсиз ерлар - <500 м³/йил·га).

II.4. Ирригацион сизот сувлари

Ўзбекистон шароитида, суғориладиган ерларда гидрогеологик шароит кескин ўзгаришларга учраган. Табиий жарёнлар ўрнини сунъий, хўжалик фаолияти билан боғлиқ жараёнлар эгаллайди.


Сизот сувлари атмосфера ёғинлари, ер усти оқар сувлари (дарёлар), ер ости сувлари оқимлари, ирригацион сувлар, шўр ювиш сувлари, босимсиз сизот сувларидан пастда жойлашган босимли сувлардан келиб қўшиладиган сувлар ҳисобига озуқа олади. Суғориш майдонларида сизот сувларининг озуқа олишида ирригацион сувлар ва пастдаги босимли сувлар катта рол ўйнайди.

Суғоришдан бўладиган инфильтрация ҳисобига сизот сувларининг устида инфилтрацион сувлар тўпланади. Уларни ирригацион сизот сувлари деб юритилади.



Ирригацион сизот сувлари, хусусан сизот сувларидан фақат ҳосил бўлиши билан эмас, балки ҳаракати билан фарқ қилади. Улар сизот сувлари юзасида ётади ва уларга босим билан таъсир қилади. Улар инфилтрация бўлаётган ерларда сизот сувлари сатҳини кўтарди ва пастга қараб тик ҳаракат ҳосил қилади. Бу икки хил сувлар минераллашганлиги билан бир-биридан фарқ қилади.

Хусусан сизот сувларини минераллашганлиги юқори бўлса, ирригацион-сизот сизот сувларининг минераллашганлиги паст даражада бўлади. Сизот сувлари юзасида минераллашганлиги паст бўлган ерларда кўп вақтларда (ҳолларда) чучук, турли қалинликка эга бўлган ирригацион-сизот сувлари ҳосил бўлади.



Биринчидан, агар суғориш далалари остида минераллашганлиги паст ирригацион-сизот сувлари ҳосил бўлса, суғориладиган тупроқларда шўрланиш жараёни деярли кечмайди, тузи ювилади ва қулай мелиоратив ҳолат вужудга келади.

Иккинчидан, ҳосил бўлган минераллашганлиги паст ирригацион-сизот сувлари, сув танқис йиллари суғориш сувларининг қўшимча манбаи бўлиб ҳисобланиши мумкин.


Учинчидан, айрим холларда минераллашганлиги юкори сувлар хосил булиши мумкин, ва улар ерларни кайта шўрланишига сабабчи булади.

Ўзбекистоннинг суғориладиган майдонлари остида 24,32 км³ ирригацион-сизот сувлари захиралари мавжудлиги аниқланди. Улардан минераллашганлиги 0-1,0 г/л булган сувлар - 0,6234 км³, минераллашганлиги 1-3,0 г/л бўлган сувлар – 15,93 км³, минераллашганлиги 3-5,0 г/л бўлган сувлар 4,4 км³, минераллашганлиги 5-10 г/л булган сувлар 2,8 км³ ва минераллашганлиги 10-20 г/л бўлган сувлар 0,6 км³ ирригацион-сизот сувлари мавжуд. Жами 24,3 км³ захирадан иборат.

Ирригацион-сизот сувлари ҳосил бўлишини ҳар доим ҳам ижобий ҳодиса деб бўлмайди. Айрим ҳолларда, суғориш таъсирида ирригацион-сизот сувларини ҳосил бўлиши, пастки чуқурликларда тўпланган (мавжуд бўлган) сувда яхши эрийдиган тузларни ер юзига қараб ҳаракат қилишига олиб келади ва тупроқларда кайта шўрланишни пайдо бўлишига олиб келади

Янги, ирригацион-сизот сувлари ҳосил бўлиши вақтида, қишлоқ хўжалиги учун ноқулай шароит-бу уларнинг барқарор эмаслигидадир. Ирригацион-сизот сувлари хусусан сизот сувларини босади ва босимлар фарқи ҳисобига пастга қараб ҳаракат қилади ва хусусан сизот сувларини пастга ва ён атрофга тарқалишига (босилиб киришига) олиб келади.

Суғориш меъёрлари кичик ва сув қуйиш муддатлари катта (узоқ) бўлган шароитда, ирригацион-сизот сувлари тўлиқлигича буғланишга сарф бўлиб улгуради ва оқибатда шўр хусусан сизот сувларини тупроқдан ажратмайди ва шўрланишни олди олинмайди. Аммо суғоришни шундай ташкил қилиш мумкинки, далаларда хусусан сизот сувлари устида ирригацион сизот сувлари қатламини доимо ушлаб туриш мумкин. Хусусан сизот сувларини чучуклаштирадиган суғориш режимини ишлаб чиқиш мелиоратив гидрогеологиянинг вазифаларидан бирига киради



Инфилтрацион сувлар тўғрисида гап кетганда, суғориш майдонларида, суғориш далалари ва каналлардан бўладиган йўқотилиш (ирригацион озуқаланиш) натижасида йилига ўртача инфилтрацион озуқа 300-400 мм ни ташкил қилишини эслатиб ўтиш лозим.

II.5.Сизот сувларини босимли сувлардан озуқа олиши
Сизот сувларини озуқа олиш билан боғлиқ ўзгаришларда, босимсиз сизот сувларидан пастда жойлашган босимли сувларнинг аҳамияти жуда каттадир.

- Биринчи ҳолда, босимли сувларнинг пьезометрик сатҳи босимсиз сизот сувларининг сатҳига нисбатан баландда жойлашади. Бу ерда босимли сувлардан босимсиз сизот сувларига катта миқдорда (Мирзачул шароитида 4-5 минг м³/га) сув қўшилади. Уларга қўшимча суғориш майдонларида, инфильтрацион сувлар (300-400 мм) келиб қўшилса, сизот сувлари сатҳи катта миқдорга ўзгаради (кўтарилади) ва сатҳ ер юзига яқинлашади. Агар чучук сувлар бўлса тупроқлар ботқоқланади, шўр сувлар бўлса тупроқлар қайта шўрлайди.

- Иккинчи ҳолда босимли сувларнинг пьезометрик сатҳи, босимсиз сувларнинг сатҳидан пастда жойлашади. Бу ҳолда босимсиз сувлардан босимли сувларга сув сизиб ўтади. Сизот сувлари сарфланади. Бу ерларда сизот сувлари сатҳининг кўтарилиши унчалик катта бўлмайди. Сизот сувларининг минераллашганлиги камайиб боради. Бундай ерларнинг мелиоратив ҳолати қониқарли ҳолатда бўлади. Суғориш натижасида сизот сувларининг сатҳи кўтарилса пастки босимли қатламга сув ўтиши кучаяди.

- Учинчи ҳолда, сизот сувларининг босимсиз сатҳи босимли сувларнинг пьезометрик сатҳи билан бир хил баландликда жойлашади. Агар кесимдаги жинс қаватлари бир-бирига яқин филтрацион кўрсаткичларга эга бўлса кесимни ягона бир қатламли тизим деб қабул қилса бўлади. Агар қаватларда босим бўлсаю, уларнинг баландлиги босимсиз сувларники билан баробар бўлса қаватлар орасидаги гидравлик муносабат ўзгарувчан бўлади, яъни сувлар харакатининг йўналиши ўзгариб туради.

II.6. Сизот сувларини сарфланиши

Суғориш ва зах қочириш майдонларида тарқалган сизот сувлари, ер ости сувлари оқимлари кўринишида буғланиш ва транспирация, коллектор-зовур тизимларига дренажаниш ва бошқа кўринишларда сарфланади. Сарфланишнинг ҳар бир тури сизот сувлари қайси гидрогеологик минтақага жойлашганлигига қараб турли кўринишда ва миқдорда содир бўлади.

Арид иқлимли минтақаларда жойлашган сизот сувлари балансида сарфланишнинг асосий қисми буғланиш ва транспирациядан иборат бўлади.

Озуқа олиш ва транзит минтақасида сизот сувлари асосан 5-10 метрдан пастда жойлашганлиги сабабли, бу минтақада амалий жиҳатдан буғланиш катта бўлмайди, тупроқлар ва сизот сувлари шўрланмайди. Тоза ва чучук. Сизот сувлари сатҳига сезиларли таъсир ўтказмайди.

- Сизот сувлари оқимларининг сарфланиш минтақасида уларнинг чуқурлиги 2-3 метрда ва ундан кичик бўлганлиги сабабли, баланс сарф қисмининг асосини буғланиш ташкил қилади. Вертикал сув алмашинув, горизонтал сув алмашинувидан кучли. Ўзбекистон ҳудудида тарқалган сизот сувлари оқимларини балансини ўрганиш натижаси шуни кўрсатадики, озуқаолиш ва транзит минтақасидан сарфланиш минтақасига ўтадиган оқим сарфининг 75-95% и буғланишга сарф бўлади. Шу сабабли тупроқлар ўта шўрланган ва сизот сувларининг юқори қисми ҳам шўр.

- Сизот сувлари оқимларининг қайта пасайиш ва ёйилиш минтақасида, табиий шароитда сизот сувлари аксарият катта чуқурликда жойлашган, сувлар кучли минераллашган. Шунинг учун тупроқ-грунтлар, асрий буғланиш таъсирида катта миқдорда ва чуқур шўрлаган

Масалан, Бухоро вилоятида, сизот сувларининг чуқурлиги 1,0 метр бўлганда буғланиш 629 мм ни, 2,0 метрда – 265 мм ни ташкил қилган.

II.7. Сизот сувлари ва КЗТ (коллектор зовур тизимлари)

Суғориш ва зах қочириш майдонларида бошқа омиллар билан бир қаторда коллектор-зовур тизимлари ҳам сизот сувлари сатҳи ва минераллашганлигига сезиларли таъсир ўтказади.

Сизот сувларини коллектор-зовур тизимларига дренаганиши натижасида уларнинг чуқурлиги ер юзига яқин бўлади. Зовурлар ўртасида сизот сувлари сатҳи баланд жойлашган бўлади.

Сизот сувларининг режими зовурлар ўртасида ҳар бир сув қуйишдан сўнг кўтарилади, ундан сўнг пасаяди ва суғориш режими билан боғлиқ. Амплитуда ўртада каттароқ ва зовурлар атрофида кичикроқ бўлади.

II.8. Сизот сувлари ва ўсимликлар

- Сизот сувлари билан ўсимлик қобиғи ўртасидаги ўзаро боғлиқлик турли хил кўринишда амалга ошади. Сизот сувлари капилляр ғоваклар орқали тупроқнинг илдиз тизими ривожланган чуқурлигига етиб боради ва уни озуклантиради. Бу ижобий омил ҳисобланади.
- Агар сизот сувлари ер юзига яқин жойлашган бўлса, тупроқдаги ғоваклар сувга тўлади, улар ҳавони ўтказмайди ва натижада ўсимликнинг ривожланиши сусаяди ёки ўлади, ёки ҳосилдорлик камаяди.

II.9. Осма сизот сувлари ва уларни ерларни мелиоратив ҳолатига таъсири

Осма сизот сувлари суғориш майдонларида бирор-бир қонуниятга бўйсунмай тарқалади, ва далаларда турли катталиқдаги майдончаларнинг мелиоратив ҳолатини бузади. Қайта шўрланиш содир бўлади. Лекин осма сизот сувлари даланинг ҳамма ерида, ҳамма экинлар экилганда ҳам ҳосил бўлавермайди. Осма сизот сувлари ҳосил бўлиши учун аэрация минтақасида кичик қалинликдаги тарқалиш майдони чегараланган, сувни ёмон ўтказадиган ёки ўтказмайдиган гилли қатламчалар бўлиши шарт. Иккинчидан суғоришдан шимилаётган сувнинг миқдори (W) қатламчанинг филтрация коэффициентидан катта бўлиши керак ($W \gg K$). Демак, буғланиш сизот сувлари юзасидан содир бўлмайди, балки капилляр ҳошия юзасидан содир бўлади. Шу сабабли зовурларда сизот сувлар сатҳини пасайтираётганда, фақат сизот сувлари чуқурлигига эмас, балки унинг тепасида ҳосил бўлган капилляр ҳошиянинг чуқурлигига эътибор қаратиш керак.



**ЭЪТИБОРИНГИЗ
УЧУН РАХМАТ!**