

Тошкент ирригация ва мелиорация институти
“Гидрология ва гидрогеология” кафедраси

Сув исрофлари



РЕЖА



Сув омборида бўладиган сув исрофлари

Шимилиш ва буғланишга кетган сув
исрофлари

Транспирация ва музланишга кетган сув
исрофлари

Техник носозликлар туфайли сув
исрофлари

Сув омборларида бўладиган сув исрофлари қуйидаги турларга бўлинади:



Барча хилдаги исрофлар ҳисобга олинганда уларнинг йиғиндиси (И) қуйидаги кўринишга эга:

$$И = Ш + Б + Т + М$$

бунда:

Ш — шимилишга кетган сув исрофи;

Б — буғланишга кетган сув исрофи;

Т — транспирацияга кетган сув исрофи;

М — муз ҳосил бўлишига кетган сув исрофи.

Шимилишга кетган сув исрофлари, уларни камайтириш чора-тадбирлари ва ҳисоблаш усуллари.

Сув омбори таъсирида минтақада анчагина жойларни сув босиши грунт сувлар режимини ўзгартиради ва сувнинг шимилишга исроф бўлишини кўпайтиради. Сувнинг шимилишга кетган исрофи сув омбори туби ва ёнбағирлари ҳамда тўғон танаси, пойдевори ва ундан ташқарида содир бўлади. Сув омборининг туби ва ёнбағирларидан бўладиган сувнинг шимилиши сувнинг димланишига, гидрогеологик шароитларга, дарё водийсини ташкил этувчи жинсларга, уларнинг сув ўтказувчанлигига, грунт сувларнинг жойланишига, ҳолати ва режимига боғлиқ.

Агар сув омборининг туби сув ўтказмайдиган жинслардан таркиб топган бўлса, сувнинг сизиб кетишига кетган исрофи ниҳоятда кам бўлиши мумкин. Аксинча сув омборининг туби ва ёнбағирлари оҳак тошлардан, сланецлардан ва бошқа сув ўтказувчан жинслардан тузилган бўлса шимилишга кетган сув исрофи кўпаяди.

Шимилишга кетган сув исрофлари, уларни камайтириш чора-тадбирлари ва ҳисоблаш усуллари.

Бир хил гидрогеологик шароитларда сувнинг шимилиши сув омборидаги сув сатҳига ва унинг тубининг майдонига боғлиқ. Сув омборининг сув сатҳи ва туб майдони қанчалик катта бўлса, сув омборидан бўладиган сувнинг шимилишига кетган исрофи шунчалик ошади. Тупроқнинг сув ўтказиш қобилияти катта бўлганда ер ости сувларининг сатҳи пасаяди ва шу билан сувнинг оқиб кетиши учун шароит кўпаяди.

Тўғоннинг асоси (пойдевори) орқали бўладиган сувнинг шимилиши унинг ташкил топган грунטיга, сув чуқурлиги ва сув ўтказмайдиган қатламларнинг чуқурлигига, шунингдек тўғондан ташқаридаги сув омбори ён деворларини ташкил этган грунтларнинг сув ўтказувчанлик қобилиятига боғлиқ.

Шимилишга кетган сув исрофлари, уларни камайтириш чора-тадбирлари ва ҳисоблаш усуллари

Сув омбори туби ва ёнбағирларида бўладиган сув шимилиши доимий ва вақтинчалик бўлади. Сув омбори ишга туширилгандан сўнг биринчи-иккинчи йиллари вақтинчалик сувнинг шимилиши кузатилади, чунки унинг туби ва ёнбағирларининг қуриб қолган грунтга сувнинг шимилиши юқори бўлади ва кейинги йилларда унинг миқдори нолгача камайиб боради. Шимилишни камайтиришга қаратилган чора-тадбирлар асосан доимий шимилишни камайтиришга мўлжалланган.

Лойиҳалаштиришнинг биринчи босқичида унчалик катта бўлмаган сув омборларини лойиҳалашда шимилишга кетган сув исрофлари ҳажми қуйидаги формулалардан фойдаланиб, аниқланади:

1. Чуқур сув омборлари учун:
2. Саёз сув омборлари учун:

Бунда: - сув омбори ҳажмидан маълум бир фоизи; $h_{\text{ур}}$ - саёз сув омборларида тажриба йўли билан вақт оралиғи ва гидрогеологик шароитларни эътиборга олган ҳол учун топилган сув қатламининг баландлиги.

Буғланишга кетган сув исрофлари, уларни камайтириш чора-тадбирлари ва ҳисоблаш усуллари.

Буғланишга кетган сув исрофлари буғланиш майдони (сувнинг юза майдони) ва буғланиш шароитига (биринчи навбатда, об-ҳаво шароитлари) боғлиқ. Шунинг учун буғланишга кетган сув исрофларини камайтириш усули иложи борича сув омбори юза майдонини кичрайтириш (намлик етишмаслиги ва буғланиш миқдори кам бўлган тоғли жойларда сув омбори ўрни чуқур ва юза майдони кичик жой танланади) га асосланган.

Сув омбори юзасидан бўладиган буғланишга кетган сув исрофларини камайтириш учун унинг атрофини кўтармалар билан ўраб, сув юза майдони камайтиради. Кичик сув омборларида эса унинг атрофига дарахтлар экиб, шамол тезлиги сусайтиради ва шу йўл билан сув юзасидан бўладиган буғланишни камайтиришга эришилади.

Буғланишга кетган сув исрофлари, уларни камайтириш чора-тадбирлари ва ҳисоблаш усуллари.

Буғланишни камайтириш борасида сув омбори юза майдонини полиетилен парда ёки бўлмаса минерал мойлар билан қоплаш фойдасиздир. Бу ерда шуни айтиб ўтиш керакки, буғланишга қарши энг унумли чора — АҚШда қўлланилган ер ости сув омборларини қуришдир.

Ҳисобли оралиқда буғланишга кетган сув исрофи қуйидаги формуладан аниқланади:

Бу ерда: $w_{\text{ўр}}$ - вақт оралиғидаги сув юзасининг майдони, m^2 да; - вақт оралиғида ёққан ёғинларни ҳисобга олмагандаги буғланиш қатлами, мм.да.

Транспирацияга кетган сув исрофлари.

Транспирацияга кетган сув исрофларига сув омборининг саёз жойларида ўсувчи сувсевар ўсимликлар (асосан қамиш)дан бўладиган биологик буғланиш сабаб бўлади.

Сув омборларида бўладиган буғланишга ва транспирацияга кетган сув исрофини камайтиришга сув омбори атрофига кўтарма қуриш, қамишларни махсус сузиб юривчи машина ёрдамида ўриб ташлаш ёки биологик йўл (сув омборида ўтларни истеъмол қилувчи дўнг пешона ва оқ амур балиқларини урчитиш) билан эришилади.

Транспирацияга кетган сув исрофи ҳажми қуйидаги формула бўйича аниқланади:

бу ерда: h_T — транспирация қатлами, мм да ; w_T — сув ўтлари (қамиш) ўсадиган саёзликлар майдони, м²да.

Музланишга кетган сув исрофлари.

Бу турдаги сув исрофи унчалик чуқур бўлмаган кунлик ва мавсумий ростлаш режимида ишлаётган гидроэнергетик сув омборларида содир бўлади. Бу баҳорги муз оқишидан олдинроқ сув омборининг сувдан бўшашида рўй беради. Йилнинг иссиқ фаслида сувдан бўшайдиган сув омборларида муз ҳосил бўлишига кетган сув исрофи кутилмайди.

Музланишга кетган сув ҳажми қуйидаги формуладан топилади:

бу ерда: h_m — музнинг қалинлиги, см w_m — сув омбори сувдан бўшаганда фойдасиз сув сатҳидан юқоридаги сув омборининг майдони.

Техник носозликлар туфайли сув исрофлари

Техник носозликлар туфайли содир бўладиган сув исрофларига сувнинг шимилишига қарши тўсиқларнинг ва бошқа мосламаларнинг ишдан чиқиши ёки шит, затвор, сув чиқарувчи қувурларнинг носозликлари туфайли сувнинг беқорга сарф бўлиши киради.