

УДК 626.811.

Артезиан қудуқлар дебитини қайта тиклаш усуллари

“Сув таъминоти, канализация ва сув ресурсларини муҳофаза қилиш”

кафедраси т.ф.н., доцент Гадаев Аброр Ниязович

201-СТКСРМҚва УСФ гуруҳи магистри Усанова Севара

Сув қабул қилиш қудуқларини регенерация қилиш, яъни улар самарадорлигини қайта тиклаш усуллари ва уларни амалга ошириш технологияси илмий асосланган ҳамда такомиллаштирилган усуллар асосида ишлаб чиқилган. Фильтрлар билан жиҳозланган қудуқлар дебитини қайта тиклашдан асосий мақсад - бу фильтр ва фильтрлди соҳасидаги сув йўлларида чўкиб қолган туз ва бошка қолдиқлардан иборат қолмақатли (туз, қум, ва металл зангларидан иборат мураккаб таркибли) йўқотиш, яъни ер ости сувларининг қудуққа оқиб келишига кўрсатиладиган қўшимча қаршилиқларни камайтиришдан иборат жараёнлар мажмуасини мувофиқлаштиришдир. Ушбу жараённинг ўзига хос кийинчилиги шундан иборатки, фильтрнинг ташқи юзасига ва фильтрлди соҳаси грунтлари ҳолатларидаги чўкмаларни тозалаш бирмунча мураккаб ҳисобланади. Ушбу масаланинг ижобий ечимига қолмақатли ҳосил қилувчи тузлар, майда қум зарралари ва қудуқ металл жиҳозлари коррозияси маҳсулоти бўлган занглардан ташкил топган цементсимон қаттиқ чўкмаларни реагентлар ёрдамида эритиш, ёки уларга турли импульслар ёрдамида таъсир этиб майдалаш, ҳамда уларни гидрооқимлар ёрдамида олиб чиқиш орқали эришилади. Мустаҳкам чўкмаларни майдалашда улар зарралари ўлчами сув ҳаракатланадиган ҳолатлар ўлчамидан кичик бўлишига эришиш талаб этилади. Қудуқ фильтри ва фильтрлди соҳаси (яъни шағал қатлам)даги чўкмаларнинг йўқотилиши самарадорлиги ҳар бир усулда турли даражада бўлиши мумкин. Қуйида ер ости сувларининг қудуққа оқиб келиш самарадорлигини, яъни қудуқ дебитини тиклаш усуллари ҳақида мукамал тўхталиб ўтамиз.

Реагентли усулларнинг камчилиги фойдаланилиши мулжалланган реагент эритмасининг қудуқ атрофи сув йулларига етарлича сингиб бормаслигидир. Чунки ер ости сувларини гидростатик босими эритманинг сингиш радиусини оширишга халакит беради. Реагент эритмасини Қудуқда узок, муддатга сакдаб туриш натижасида (яъни реагентли ванна усули) кўзланган максадга эришиш мумкин, лекин эритманинг Қудуқда узок, сакданиши уни қудуқ жиҳозлари мустаҳкамлигининг пасайишига сабабчи этади. Реагент эритмасининг ҳаво ёрдамида қудуқ атрофидаги сохога хайдалиши эритувчи реагентнинг кўшимча оксидланишига ва унинг таъсир этиш самарадорлигининг пасайишига олиб келади.

Қудуқларни импульсли усуллар ёрдамида регенерация қилиш - бу ишлов берилаётган қудуқда талаб этилган кучга эга бўлган (яъни чўкмани майдалаш ёки ушатиш қобилиятига эга булган) импульс ҳосил қилинади ва ушбу жараён бир неча бор такрорланади. Импульсли регенерация усулларида фойдаланиб қудуқлар самарадорлигини тиклашда қуйидагиларга асосий эътибор қаратилади:

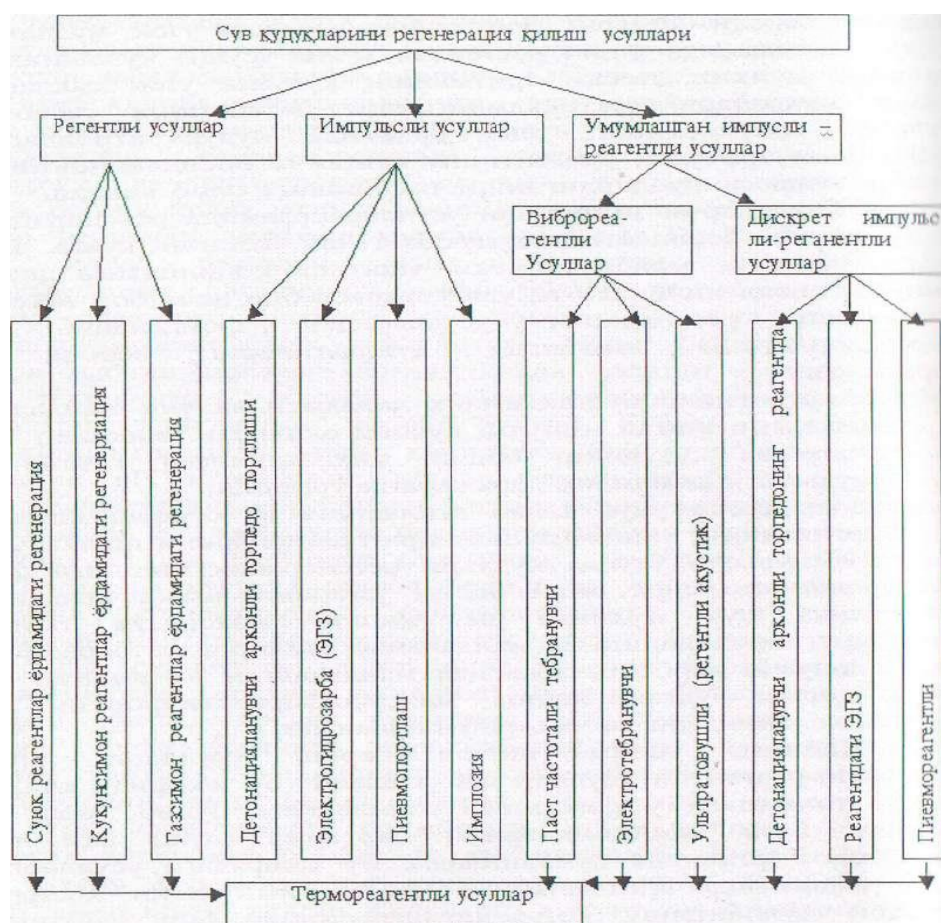
-кольматантнинг мустаҳкамлик даражаси ва уни майдалаш учун талаб қилинадиган импульс кучини олдиндан аниқлаш;

-фильтр ва қудуқнинг бошка жиҳозларининг таъсир этадиган импульсга чидамлилиқ даражасини ўрганиш:

-ишлов бериш учун талаб этиладиган ва сарфланадиган электр энергиясининг минимизация чора-тадбирларини ишлаб чиқиш:

Импульсли усулда қудуқни регенерация қилишда фильтр ва фильтролди соҳасида оддий босим ўзгариши юзага келади. Бунинг натижасида сув йуллари ва фильтр юзасидаги цементсимон қолматант парчаланиши ва майдаланиб эзилиши юз беради. Импульс ҳосил қилувчи зарба натижасида майдаланган ва эзилган чукмалар ҳамда ҳосил булган ишлов маҳсулотлари гидроқим ёрдамида қудуққа келтирилади ва чиқариб ташланади.

Кейинги тоифа ишлов бериш усуллари умумлашган импульсли-реагентли усуллар деб аталади. Бу юкорида кайд этилган иккала тоифадаги усулларнинг умумлашуви булиб, улар хар бир усулнинг бази камчиликларини бартараф этиш ёки тулдириш мақсадида биргаликда кулланилади. Бу тоифадаги усулларга асосан турли реагентлар эритмаларида маълум импульсни хосил қилиш, уларнинг кулланилиш кетма-кетлиги, ҳамда бир пайтнинг узида параллел кулланилиши билан ажралиб турадиган услублардан иборат.



1-расм. Сув қабул қилиш қудуқларини регенерация қилиш усуллари классификацияси

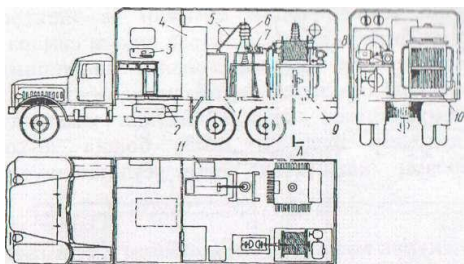
Фильтр ички юзасини механик усулда тозалаш

Қудуқларнинг узок муддат ишлаши натижасида филтрлар юзасига яъни сувнинг ҳаракат йўлига турли туз чўкмалари, қудуқ металл жиҳозлари коррозияси маҳсулотлари ҳамда сув берувчи катламни ташкил этувчи жинсларнинг майда заррачаларидан иборат бўлган мустаҳкам чўкмалар билан битиб қолиши мумкин. Натижада қудуққа оқиб келадиган сув миқдори, яъни

қудуқ дебити камаяди. Бундай ҳолда қудуқ дебитини тиклаш учун фильтр юзаси ерш, металл тишли шетка ва бошка махсус жихозлар ёрдамида механик усулда тозаланади. Механик усулда фильтрларни тозалаш қурилмалари ичида энг соддаси бу механик ерш булиб, у қудуқнинг фильтр қисмига трос ёки штанга ёрдамида туширилади.

Фильтрларга электрогидравлик зарба ёрдамида ишлов бериш

Қудуқ фильтрларини электрогидравлик зарба (ЭГЗ) ёрдамида декольматация қилиш усули юқори кучланишли (50 минг В атрофида) электродлар разрядига асосан амалга оширилади. Бундай қурилма махсус автомашина кузовига ёпик ҳолда урнатилади (3.1 расм) ва ишлов берилаётган Қудуқ фильтрининг талаб килингам чуқурлигигача туширилади. Фильтр юзасидаги кольматация ҳосил қилувчи чўкмалар электродлардаги разрядларнинг тўлқин зарбаси ёрдамида майдатанади.



2-расм. Қудуқлар самарадорлигини оширишда қўлланиладиган электро гидро зарба усули жихозлари. 1-Ток пасайтириш трансформатори; 2-генератор; 3- суюклик билан ишлайдиган разрядник (чуқурликни кўрсатиш мосламаси билан); 4- бошкариш пульти; 5-авто блокировка;

Конденсаторлар батареяси селенли ток тўғирлагич ва чегараланган каршилиқ ёрдамида зарядланади. Конденсатор чулғамларидаги потенциал талаб этилган миқдорга етганда боғловчи хаво муҳити очилади ва сиғимга тўпланган электр энергияси юқори кучланишли импульс кабели орқали разряд ҳосил қилувчи электродларга узатилади. Натижада фильтрнинг қурилма жойлашган қисмида электр разряди ҳосил булади. Бу разряднинг зарбали тўлқинлари фильтр ва фильтрди соҳасидаги мустаҳкам чўкмаларни майдалайди. Шундай зарбалардан 3...5 марта ҳосил қилингандан сўнг қурилма фильтрнинг тозаланган қисмидан 15... 20см пастга туширилади ва жараён такрорланади. Разряд қурулмасини қимирлатмасдан ишлов бериш мумкин бўлган фильтр узунлиги $L=1,6 D$, бу ерда D - қудуқ фильтрининг диаметри.

Қудуқ филтрини ва филтролди соҳасини ЭГЗ ёрдамида декольматация қилиш усули филтр кимёвий ва электрокимёвий жараёнлар натижасида битиб қолтаи холларда юқори самара беради.

Қудуқларни регенерацияси ва декольматация қилиниши катта иқтисодий самара беради, яъни битта қудуққа ишлов бериб унинг дебитини тикланиши янги қудуқ қурилишини 17-21% маблағини ташкил этади. Буни амалда қўлланилиши янги қудуқлар қурилишига сарфланадиган маблағларни тежаш ва ер ости сувларини барқарор бошқариш имкониятини беради.

.Фойдаланилган адабиётлар

1. Абрамов Н.Н. Водоснабжение. М.: - Стройиздат. 1981. - 440 с.
2. Абрамов Н.Н. Надежность систем водоснабжения. М.: - Стройиздат. -1979 г.Абрамов С.К., Алексеев В.С. Забор воды из подземного источника. М.: - Колос, 1980. - 239 Грикевич Э.А. Гидравлика , водозаборных скважин. М.: Недра 1986. - 231 с.Курганов А.М. Водозаборные сооружения систем коммунального водоснабжения. Санкт - Петербург, 1998 г - 246 с.
3. Соатов Ў.А., Гадаев А.Н., Бобоева Г.С. Сув қабул қилиш иншоотлари. Самарқанд 2006
4. Environmental Science, Lars Ryden, Sweden Uppsala-2003
5. English for Environmental Science, Elena Korshuk, Sweden, Uppsala-2003
6. Тугай А.М., Прокопчук И.Т. Эксплуатация и ремонт систем артезианского водоснабжения. К.: Будивелик, 1988, 176 с.
7. Тугай А.М., Прокопчук И.Т. Водоснабжение из подземных источников. Справочек - К.: Урожай 1990 - 246.
8. Тугай А.М. Водоснабжение. Водозаборные сооружения. К Вища школа. 1984 г.