

Шаҳар оқова сувларини замонавий иншоотларда тозалаш

СамДАҚИ доцент О.Ж. Жўраев, к. ўқ. Б.О.Хушвақтов.

Магистр Х. Артиқбоев.

Атроф муҳитни тоза ва озода сақлаш учун ҳар хил қаттиқ ва суюқ чиқиндилар билан ифлосланишининг олдини олиш мақсадида, улардан бири бўлган фойдаланиш ва ишлов бериш жараёнида ҳосил бўладиган оқова сувларни замонавий тозалаш иншоотларида тозалаб, сўнгра сув ҳавзаларига ташлаш мақсадга мувофиқдир деб ҳисоблаймиз. Шу нуқтаи назардан қараганда нафақат оқова сувларни тозалаш муаммоларини ҳал қилишдан иборат, уларни тозалашда ҳосил бўладиган чўкмаларига ҳам ишлов бериш шунингдек долзарб муаммоларидан биридир.

Экологик нуқтаи назардан қараганда атмосферага чиқариладиган ҳар хил турдаги газлардан ҳам тозалаш муаммолари мавжуд, булар эса оқова сув чўкмаларини махсус иншоотларда ишлов берилганда атроф муҳитга чиқадиган газларнинг олди олинади. Натижада атроф муҳитнинг ҳар хил турдаги қаттиқ ва суюқ чиқиндилар билан ифлосланишини олди олинади ҳамда унинг экологик ҳолатини бир оз бўлсада мутадиллаштиришга олиб келади.

Шаҳарлар, посёлкалар, аҳоли пунктлари, чорвачилик комплекслари ва ҳар хил турдаги саноат корхоналарининг ривожланиши натижасида улардан ҳосил бўладиган қаттиқ ва суюқ турдаги чиқиндилардан бири бўлган оқова сувларни замонавий тозалаш иншоотларида талаб даражасида тозалаб, сўнгра эса сув ҳавзаларига ташлаш долзарб масалалардан бири ҳисобланади. Шунинг учун бу турдаги оқова сувларни тозалаб ҳавзаларга ташланиши натижасида атроф муҳит ифлосланишининг ва экологик ҳолатнинг бузилишларининг олди олинади. Шу куннинг долзарб масалаларидан бири шундаки, чиқиндиларни қайта ишлашга, яъни деярли чиқиндисиз технологиялар яратишга катта эътибор қаратилаётгани бежиз эмасдир.

Дастлаб оқова сувлар панжара ва қумтутгичлардан ўтгандан кейин чуқур биологик тозалаш жараёнига келади ва оқова сувларни бу ерда биофильтр ёки аэротенк – тиндиргич қурилмасида тозалаш жараёни олиб борилади. Бу жараёнда яъни биофильтрда кислородга биологик эҳтиёж (КБЭ) нинг ҳисобли тозалаш эффекти 69 %ни, аэротенк – тиндиргичда КБЭнинг ҳисобли тозалаш эффекти 31 %ни ташкил қилади. Умумлашган иншоотларда биомасса ва фаол гиллар тўлиқ оксидланишга эришилади. Фаол гиллар юқори минералларга (қуллиги 35 %) ва паст солиштира қаршилиқларга (33...45) 10^{-10} см/г эга бўлади.

Биз таклиф қилаётган умумлашган қурилма, шу кунда ишлатилиб келинаётган оқова сувларни тозалаш иншоотларига нисбатан, ихчамлиги ва тозалаш эффекти юқорилиги ҳамда кам жойни эгаллаши билан ажралиб туради. Бу умумлашган қурилма ёрдамида ҳар хил турдаги юқори улушли шаҳар оқова сувларининг тозалашда ҳам қўллаш мақсадга мувофиқдир. Ушбу қурилма билан ҳар хил қувватли 5 м³/сутка дан 100 минг м³/сутка гача бўлган ораликдаги шаҳар оқова сувларини ҳам тозалаш мумкин.

Шаҳар оқова сувларини тозалашда, биз таклиф қилаётган умумлашган қурилма, нафақат шаҳар оқова сувларини биологик тозалашда, бундан ташқари 50 м³/сутка гача бўлган гўшт комбинати, мой ва пишлоқ заводларининг 800 м³/сутка гача бўлган оқова сувларининг биологик тозалашда ҳам қўлланилганда самарали натижалар беради.

Оқова сувлар сарфи 5 м³/сутка гача бўлган бу қурилманинг эксплуатацион сарфи мавжуд аэрацион қурилмаларники билан бир хилдир. Хизмат қилувчи малакали ходимлар ва механизмлар (ишчи, заҳира механизми, ортиқча гилни чиқариш, зарарсизлантириш ва бошқалар) нинг сони унчалик катта эмас. КБЭ₅ 100 мг/л дан 1000 мг/л гача, муаллақ моддалар миқдори эса 400 мг/л дан 4000 мг/л гача бўлганда, бу қурилмалардан фойдаланиш мумкин.

Аралаштириш камерасида фаол гиллар оқова сувлар билан аралаштирилиб сўнгра биофилтрга кейин эса аэрацион колоннаси орқали ҳаракатланиши натижасида газли оқова сув эффеқтли аралашишга эришилади ва аэротенк – тиндиргичга юборилади, гилли аралашма аэрация зонасидан тиндириш зонасига келади. Тиндириш зонасидан гиллар яна аэрация зонасига регенерация учун юборилади. Бу жараёнда КБЭ бўйича органик ифлосликлар 3 – 5 мг/л гача пасаяди, яъни биореактордан чиқишда муаллақ моддалар улуши 3 – 7 мг/л ни, азот амманий улуши 1 – 1,5 мг/л ни ташкил қилади, фосфор, ортафосфатлар улуши эса 0,7 – 1,5 мг/л дан ошмайди.

Шундан сўнг, ушбу қурилмамизда булардан ташқари кейинги босқич жараёнларидан бири бўлган ишлов берилган оқова сувларни чуқур тозалаш, зарарсизлантириш жараёнларини давом эттириш мумкин бўлади.

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, умумлашган қурилма ёрдамида нафақат, юқори улушли шаҳар оқова сувларини, бундан ташқари айрим турдаги саноат корхоналарининг юқори улушли оқова сувларини биологик тозалаш имконияти мавжуд. Умумлашган қурилмамиз ихчамлиги ва тозалаш эффеқти юқорилиги билан оқова сувларни тозалашда бошқа турдаги тозалаш иншоотларидан анча фарқ қилади ҳамда оқова сувларнинг қуввати турличалиги билан ажралиб туради.

Шу билан бирликда биз таклиф қилаётган умумлашган қурилма кам жойни эгаллайди ва паст ҳамда юқори улушли оқова сувларни тозалашда юқори самарадорликка эгадир.

