

Винахід відноситься до галузі очищення стічних вод, зокрема до пристроїв для аерування, і може бути використаний на очисних спорудах для біологічного очищення високонцентрованих стоків, переважно тваринницьких підприємств.

Відомий пристрій для аерування, який містить резервуар, центральну циркуляційну направляючу трубу з конічним насадком (патент НДР №105999 кл. 12е, 4/01, 1974р.).

Найбільш близьким по суті до винаходу, що заявляється є "Пристрій для аерування" (патент України на винахід №45206 А, МПК<sup>7</sup> CO2F3/20 опубл. 15.03.2002р., Бюл. №3).

Пристрій містить резервуар, приєднану до насоса подавальну трубу з конічним насадком та циркуляційну направляючу трубу з горизонтально розташованими патрубками прикріпленими до її нижнього торця, а на верхній поверхні патрубка виконані отвори.

Недоліком пристрою є недостатня його ефективність оскільки не вдається забезпечити необхідний гідродинамічний режим в усьому об'ємі споруди при значній концентрації завислих речовин.

Винаходом ставиться завдання збільшення ефективності використання пристрою за рахунок поліпшення умов гідродинамічного режиму в усьому об'ємі споруди.

Поставлене винаходом завдання досягається тим, що у пристрої для аерування, що містить резервуар, приєднану до насоса подавальну трубу з конічним насадком, циркуляційну направляючу трубу та горизонтально розташовані патрубки прикріплені до нижнього торця труби, з перфорованою верхньою поверхнею, згідно винаходу патрубки виконані з окремих коаксіальних розміщених і сполучених між собою секцій у яких внутрішній діаметр кожної послідуєючої секції більше зовнішнього діаметру попередньої секції, при цьому верхнє півколо щілини між секціями в місцях їх сполучення виконано затуленим, а нижнє має раструб.

На фіг. зображена конструкція пристрою, що пропонується.

Пристрій містить резервуар 1 для рідини, що аерується, всмоктуєчий патрубок 2, насос 3, подавальну трубу 4, вертикальний струменевий насадок 5, що не доходить своїм нижнім кінцем до поверхні аерованої рідини, циркуляційну направляючу трубу 6, обладнану горизонтальними патрубками виконаними з окремих коаксіальних розміщених і сполучених між собою секцій 7, 8, 9 на верхній поверхні яких виконані отвори 10, а відкриті торці останніх секцій обладнані регульованими засувками 11, верхнє півколо 12 щілини між секціями затулене, а нижнє має раструб 13.

Пристрій працює наступним чином.

Рідина, що рециркулює, з резервуару 1 насосом 3 по трубі 4 подається до аераційного насадку 5, звідки вертикальним струменем, із всмоктанням по дорозі повітрям надходить до рідини, що знаходиться в резервуарі 1. Водно-повітряний струмень при входженні до циркуляційної направляючої труби 6, втягує з собою рідину з поверхні місткості 1, після чого утворена водно-повітряна суміш проходить до горизонтальних патрубків, які виконані в вигляді окремих коаксіально розміщених і сполучених між собою секцій 7, 8, 9. Далі потік розділяється на дві фази: водну і повітряну. При цьому пухирці повітря спрямовують вгору і утворюють в верхніх сегментах секцій 7, 8, 9 повітряну подушку, саме під перфорацією яку ці секції мають в своїй верхній частині. Пухирці повітря при проходженні через перфораційні отвори 10 подрібнюються і спливають у товщі рідини, додатково насичуючи її киснем, що розчиняється з їх поверхні, та перемішуючи муло-водняну суміш. Переміщення повітря через торцевий отвір останньої секції обмежується регульованою засувкою 11. В той же час потік рідини, що проходить послідовно по секціях горизонтальних патрубків, через нижнє півколо щілини між секціями обладнане раструбом 13 ежектує рідину з під патрубків в кожну наступну секцію, що дозволяє створити в нижній зоні резервуару направлену рециркуляцію і стабілізувати масообмін. Рідина, насичена розчинним киснем, проходить нижньою частиною торця останньої секції 9, напівпрочищеною засувкою 11 і простує догори, вздовж стінок резервуару 1, що забезпечує циркуляцію насиченої киснем рідини.

Застосування пристрою, що пропонується дозволяє забезпечити додаткову направлену циркуляцію в нижній зоні резервуару і забезпечити необхідний гідродинамічний режим в усьому об'ємі споруди, більш інтенсивне насичення рідини киснем, інтенсифікувати процеси біохімічного окислення забруднень.

Застосування винаходу дозволяє підвищити ефективність роботи, покращити умови експлуатації пристрою і створити належні санітарно-гігієнічні умови в зоні очисних споруд.

Крім того, пристрій дає можливість зменшити енерговитрати, порівняно з прототипом, на 5-12% за рахунок підвищення масообміну та покращення гідродинамічного режиму.

