

Корисна модель відноситься до галузі біологічної очистки стічної води та може бути використана для очистки стічних вод, які надходять від житлових та суспільних будинків та інших окремо стоячих об'єктів, а також стічних вод від невеликих виробництв, розташованих у місцях, де відсутня централізована система каналізації.

Заявнику відомо багато способів попередньої очистки стічної води, серед яких найближчим за суттєвими ознаками та технічним результатом є наступний.

Відомий спосіб глибокої біологічної очистки стічних вод, за яким попередньо здійснюють періодичну аерацію, перемішування, відстоювання стічної води в ємності та видаленні з неї очищеної води. Розбиття крупних фракцій стічних вод здійснюють за допомогою засобу аерації, встановленого під фільтром, розташованим в ємності [патент RU 2279407, опубл. 07.10.2006р., МПК C02F3/02].

Недоліком прототипу є низький рівень очищення води на виході з ємності, обумовлений тим, що здійснюють тільки аерацію об'єму ємності, що призводить до недостатнього розбиття крупних фракцій стічних вод. При цьому не виключається можливість видалення нерозбитих крупних фракцій стічних вод разом з очищеною водою.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення способу попередньої очистки стічної води шляхом забезпечення біологічного очищення стічної води з одночасною фрагментацією та затриманням крупних фракцій забруднень, які може містити стічна вода.

Поставлена задача досягається тим, що в способі попередньої очистки стічної води, що полягає в періодичній аерації, перемішуванні, відстоюванні стічної води в ємності та видаленні з неї очищеної води, згідно з технічним рішенням, видалення очищеної води здійснюють з об'єму ємності, обмеженому замкнутою решіткою, в якому здійснюють аерацію води, причому після припинення аерації води в ємності продовжують аерацію води в об'ємі, обмеженому замкнутою решіткою.

Видалення води з ємності здійснюють переважно після припинення в ній перемішування та аерації.

Між сукупністю суттєвих ознак способу попередньої очистки стічної води, який заявляється, і технічним результатом, що досягається, існує наступний причинно-наслідковий зв'язок.

Здійснення процесу перемішування дозволяє забезпечити протікання процесу біологічної очистки стічної води в ємності.

Також здійснення аерації в ємності дозволяє виконати регулювання процесу біологічної очистки води шляхом зміни ступеню насичення киснем мулової суміші.

При проведенні дослідження, здійсненого винахідником стосовно забезпечення затримання на певній стадії очищення крупних фракцій забруднень, які зазвичай містить стічна вода, зроблені наступні висновки.

Додаткова аерація усередині об'єму ємності, обмеженому замкнутою решіткою, створює на замкнутій решітці мікрозони тиску під дією бульбашок повітря від аерації. Здійснення одночасно з цим аерації безпосередньо в ємності поза зоною решітки створює тиск бульбашок повітря з іншого боку замкнутої решітки. За рахунок створення мікрозон тисків протилежних напрямків в зоні замкнутої решітки здійснюється фрагментація крупних фракцій забруднень стічної води.

Для пояснення суті корисної моделі нижче наведено приклад здійснення способу попередньої очистки стічної води. Наведений приклад ніяким чином не обмежує обсяг домагань, викладений у формулі, а тільки пояснює суть корисної моделі.

Стічна вода надходить у ємність, в якій періодично здійснюють її перемішування та аерацію. Одночасно з аерацією води в ємності здійснюють аерацію води усередині контуру, утвореного замкнутою решіткою за допомогою додаткових засобів аерації, розташованих усередині контуру, обмеженого замкнутою решіткою. Далі видалення очищеної води з ємності здійснюють з об'єму, обмеженого замкненим контуром решітки. При припиненні аерації води в ємності продовжують аерацію усередині замкнутого контуру, утвореного решіткою.

Запропонована корисна модель підвищує рівень очистки стічної води на виході з ємності шляхом фрагментації та забезпечує затримання крупних фракцій забруднень з одночасною частковою біологічною очисткою стічної води.