



УКРАЇНА

(19) UA (11) 57855 (13) U
(51) МПК
C02F 3/22 (2011.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ БІОЛОГІЧНОЇ ОЧИСТКИ СТІЧНИХ І ФЕКАЛЬНИХ ВОД "BIOСWT C"

1

2

(21) u201011419

(22) 24.09.2010

(24) 10.03.2011

(46) 10.03.2011, Бюл.№ 5, 2011 р.

(72) РОЗМАН ІВАН ІВАНОВИЧ

(73) РОЗМАН ІВАН ІВАНОВИЧ

(57) 1. Установа для біологічної очистки стічних і фекальних вод, що містить суцільний корпус з перегородками, в якому розміщено приймальну камеру з фільтром грубого очищення і підводом стічних вод, що сполучена за допомогою ерліфта з

камерою аеротенка з аераторами, вторинний відстійник з виводом очищеної води, яка **відрізняється** тим, що суцільний корпус виконано циліндричної форми з одним вертикальним швом, вторинний відстійник обладнано гребінчастим фільтром і забірною стінкою, причому установка для міцності скріплена внутрішніми і зовнішніми кріпленнями.

2. Установка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що корпус виконано з інтегрального листового поліпропілену товщиною 5мм.

Корисна модель належить до охорони навколишнього середовища.

Відомо установку для біологічної очистки стічних і фекальних вод, що містить технологічні камери, включаючи вирівняльну і активаційні камери, датчики рівня, систему аерації прямого і зворотного циклів очищення, щонайменше, з двома компресорами, підключеними до насосів і аераторів, розміщених в технологічних камерах. Установку підключено до блоку керування з можливістю забезпечення прямого і зворотного циклів. Установка має систему аварійного скидання у вигляді датчика аварійного рівня, встановленого у вирівняльній камері, і насоса аварійного скидання, підключеного до аварійного насосу. Крім того, установка містить вторинний відстійник і камеру стабілізації мулу [RU № 45380, C02F 3/00, 2005].

Така установка має недостатню високу якість очищення, до того ж вона досить складна і дорога.

Найближчим до корисної моделі, що заявляється, є установка для глибокого біологічного очищення стічних вод, яка являє собою ємність, в суцільному несучому корпусі якої розміщені приймальну камеру з підводом стічних вод, камеру аеротенку, вторинний відстійник з виводом очищеної води і стабілізатор активного мулу. Приймальна камера сполучена за допомогою ерліфта з камерою аеротенку, містить фільтр грубого очищення і засіб його обдування, підлапкові датчики рівня стічних вод, що надходять, і ерліфт перекачування стічних вод. У вторинному відстійнику розміщено жируоувлявач і ерліфт для перекачування жирової плівки в аеротенк. Приймальна камера, аеротенк і стабілізатор активного мулу споряджені ае-

раторами, підведення повітря до яких, а також до ерліфтів, встановлених у приймальній камері, аеротенку і вторинному відстійнику, здійснюється, щонайменше, від двох компресорів. Камера стабілізатора активного мулу має проміжну перегородку, що утворює додаткову камеру заспокоювача мулу, при цьому перегородка складається з двох - верхньої і нижньої - частин, встановлених з утворенням вільного простору між ними, причому верхню частину встановлено похило, а нижню частину вертикально, при цьому в приймальній камері розміщено насос для перекачування залпових припливів [RU № 2367620 C1, C02F3/22, 2009].

Прямокутний корпус зазначеної установки, який має декілька зварних вертикальних швів, не забезпечує достатню міцність, а це, в свою чергу, може викликати розгерметизацію корпусу. Крім того, такий корпус має досить велику вагу і потребує спеціальної техніки при монтажі. Установка має досить складну конструкцію і не забезпечує високе очищення стічних вод.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення установки для очищення стічних і фекальних вод, яка би мала просту компактну конструкцію, високу надійність і простоту в експлуатації, високе очищення вод і екологічну безпеку.

Поставлену задачу вирішують тим, що в установці для біологічної очистки стічних і фекальних вод, що містить суцільний корпус з перегородками, в якому розміщено приймальну камеру з фільтром грубого очищення і підводом стічних вод, що сполучена за допомогою ерліфта з камерою аеротенку з аераторами, вторинний відстійник з виводом очищеної води, згідно з корисною моделлю, су-

(13) U
(11) 57855
(19) UA

цільний корпус виконано циліндричної форми з одним вертикальним швом, вторинний відстійник обладнано гребінчастим фільтром і забральною стінкою, причому установка для міцності скріплена внутрішніми і зовнішніми кріпленнями.

Корпус виконано з інтегрального листового поліпропілену товщиною 5 мм.

Виконання корпусу циліндричним з одним вертикальним швом і скріплення його внутрішніми і зовнішніми кріпленнями забезпечує його міцність, зменшує імовірність розгерметизації. За рахунок застосування тонкого поліпропілену, товщиною 5 мм, суттєво зменшується вага корпусу, що надає можливість не використовувати при монтажу спеціальної техніки.

Обладнання вторинного відстійника гребінчастим фільтром і забальною стінкою підвищує ефективність очищення.

Корисна модель пояснюється кресленнями.

На Фіг. 1 зображено установку для біологічної очистки стічних і фекальних вод, вигляд зверху;

на Фіг. 2 - розріз по А-А Фіг. 1;

на Фіг. 3 - установку для біологічної очистки стічних і фекальних вод, вигляд спереду;

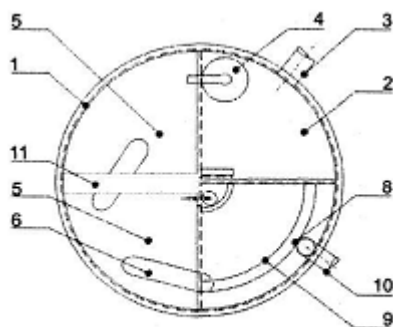
на Фіг. 4 - розріз по В-В Фіг. 3.

Установка для біологічної очистки стічних і фекальних вод «BioCWT С» виконана в суцільному компактному циліндричному корпусі 1 з інтегрального листового поліпропілену. Механічні властивості корпусу дозволяють монтувати установки в різних ґрунтах. Корпус установки містить всередині технологічні перегородки, які ділять її на різні за призначенням відсіки: приймальну 2 камеру, яка сполучена з вхідним трубопроводом 3 і містить анаеробний фільтр 4 грубої очистки з системою рециркуляції (переливом) та крупнобульбашковою аерацією (до складу фільтру 4 грубої очистки також входить ерліфт з насосом для перекачування - не показано), дві камери аеротенку 5 з аераторами 6, які відділені вертикальною стінкою і похилим (45°) дном від вторинного відстійника 7, який обладнано гребінчастим фільтром 8, забальною

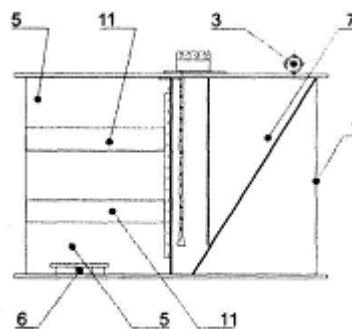
стінкою 9 і сполучено з трубопроводом 10 стоку. Установка для міцності скріплена внутрішніми 11 і зовнішніми 12 кріпленнями. В приймальну 2 камеру вмонтовано подрібнювач (не показано) для забезпечення проходження стоків через анаеробний фільтр 4 грубої очистки.

Установка працює наступним чином.

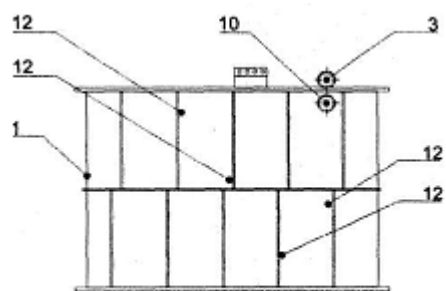
Стічні води через вхідний трубовід 3 поступають в приймальну камеру 2, яка містить фільтр 4 грубої очистки з системою рециркуляції (переливом) та крупнобульбашковою аерацією. За допомогою крупнобульбашкової аерації тут здійснюють попередню біологічну очистку стічних вод. За допомогою ерліфту та насоса приймальна камера 1 є сполученою посудиною з камерою аеротенку 5. Попередньо очищену суміш води з активним намулом рівномірно закачують в камеру аеротенку 5, де здійснюється остаточне руйнування органічного забруднення активним намулом. Активний намул створюється в установці як продукт життєдіяльності аеробних бактерій, які поступають з фекальними стоками і повітрям, і не потребує зі сторони користувача будь-яких дій до створення культури бактерій. Вторинне біологічне очищення стічної води здійснюють в камері аеротенку 5 за допомогою аераторів 6, де проходить дрібнобульбашкова аерація. Аератори 6 (аераційні елементи) забезпечують безперервне окислення з високим ступенем аерації. Ці елементи діють як зважена система, яка викликає в біозоні необхідну турбулентність води. Суміш очищеної води з активним намулом поступає до камери вторинного відстійника 7, в якій розміщено активаційно-нітрифікаційний відсік (не показано). Гребінчастий фільтр 8, яким обладнано вторинний відстійник 7, затримує крупні частини стоку, а забальна стінка 9 відділяє брудну воду від очищеної. Чиста вода через трубовід 10 стоку, виводиться за межі установки. Після цього надлишки активного намулу видаляються за допомогою штатного насоса - ерліфту (який входить в комплект установки).



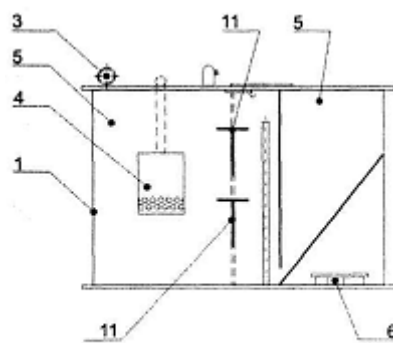
Фіг. 1



Фіг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4