

Корисна модель належить до галузі рибництва, зокрема до засобів для утримання та вирощування водних біоресурсів в умовах штучного середовища, і може бути використана в аквакультурі для вирощування риби, раків і креветок. Вона поєднує мобільність і міцність транспортного контейнера з функціональністю професійної системи для розведення водних організмів.

Як найближчий аналог вибрано технічне рішення, яке розкрито у патентній заявці CN 207162918 U (Китай, опубл. 02.03.2018), яке описує контейнер для розведення риби з базовою системою подачі води. Недоліком аналога є відсутність інтегрованої системи рециркуляції, біофільтрації, автоматизованого моніторингу параметрів води та терморегуляції, що знижує ефективність використання.

В основу корисної моделі поставлена задача - створення компактної, мобільної та ефективної установки для інтенсивної аквакультури. Система дозволяє:

1. Організувати рибне господарство навіть на невеликих ділянках, у міській зоні або на ділянках з несприятливим ґрунтом.

2. Легко переміщати ферму, якщо виникає потреба змінити локацію. 3. Зменшити ризики, пов'язані з традиційними водоймами (забруднення, хвороби, втрати від хижаків).

4. Забезпечити повний контроль над параметрами води для досягнення максимальної продуктивності.

Розробка дозволяє створити повноцінну автономну та контрольовану екосистему для вирощування водних організмів. Це досягається завдяки:

1. Закритому циклу водопостачання: система очищає та рециркулює воду, мінімізуючи її споживання і знижуючи залежність від зовнішніх джерел.

2. Високій щільності посадки: контрольоване середовище дозволяє вирощувати значно більше організмів на одиницю об'єму, ніж у відкритих водоймах.

3. Оптимальним умовам: автоматизовані системи контролюють температуру, рівень рН, кисню та інші параметри води, забезпечуючи ідеальні умови для росту та розвитку.

4. Мінімальному впливу на навколишнє середовище: відсутність скидання відходів у природні водойми робить цей метод екологічно чистим.

Поставлена задача вирішується тим, що контейнерний басейн для вирощування, утримання та розведення риби, раків і креветок містить сталевий транспортний контейнер, внутрішню герметичну чашу, систему рециркуляції аквакультурної води, яка містить механічний фільтр та біологічний фільтр, систему аерації та систему терморегуляції. Крім того, контейнерний басейн може додатково містити систему ультрафіолетової стерилізації та систему автоматизованого моніторингу параметрів води.

Завдяки зазначеній сукупності ознак забезпечується створення мобільної, компактної та автономної установки для інтенсивної аквакультури з можливістю очищення та рециркуляції води, підтримання необхідних температурних і кисневих режимів, контролю параметрів водного середовища та створення контрольованих умов для вирощування, утримання та розведення водних організмів.

Короткий опис фото:

Фіг. 1 - загальний вигляд контейнерного басейну для вирощування, утримання, розведення риби, раків та креветок у робочому стані.

Фіг. 2 - вигляд збоку контейнерного басейну із зазначенням внутрішньої чаші та технічного відсіку.

Фіг. 3 - схема системи рециркуляції аквакультурної води з елементами механічної та біологічної фільтрації.

Фіг. 4 - схема технічного відсіку з розташуванням обладнання (насоси, компресори, УФ-стерилізатор, теплообмінник).

Контейнерний басейн для вирощування, утримання та розведення риби, раків і креветок являє собою модульну конструкцію, виконану на базі морського транспортного контейнера, переважно 40-футового контейнера типу High Cube, який утворює зовнішній несучий каркас та забезпечує захист обладнання і технологічних вузлів від зовнішніх впливів.

Усередині контейнера розміщена чаша для утримання водних організмів, виготовлена з матеріалу, придатного для контакту з водним середовищем, зокрема з харчового поліпропілену, скловолокна або іншого корозійностійкого матеріалу.

Контейнерний басейн оснащений системою рециркуляції аквакультурної води, яка забезпечує очищення та повторне використання води. Зазначена система містить засоби механічної фільтрації для видалення твердих відходів, засоби біологічної фільтрації для перетворення продуктів життєдіяльності водних організмів у менш токсичні сполуки, а також засоби знезараження води, зокрема ультрафіолетові стерилізатори.

Для підтримання необхідних умов вирощування водних організмів контейнерний басейн додатково містить систему аерації, виконану з можливістю насичення води киснем, систему терморегуляції для підтримання заданого температурного режиму та систему моніторингу параметрів водного середовища. Система моніторингу може забезпечувати контроль температури води, рівня розчиненого кисню, показника кислотності (рН), а також інших показників якості води.

У конструкції контейнерного басейну також передбачено технічний відсік для розміщення

обладнання систем рециркуляції, аерації, терморегуляції та контролю параметрів водного середовища.

Переваги

1. Контрольоване середовище: уникнення хвороб та стабільний ріст.
2. Висока продуктивність: інтенсивне вирощування при високій щільності посадки.
3. Енерго- та ресурсоефективність: економія води за рахунок замкнутого циклу.
4. Мобільність: можливість переміщення та швидке розгортання.
5. Екологічність: відсутність забруднення природних водойм.
6. Захищеність: контейнер захищає від хижаків, погодних умов та стороннього доступу.

Перелік суттєвих ознак, що відрізняють корисну модель від аналогів

1. Комплексність та інтеграція: усі системи змонтовані у єдиному блоці.
2. Мобільність: повна транспортабельність завдяки контейнеру.
3. Контрольоване середовище: замкнута система PAB із терморегуляцією та моніторингом.
4. Захист та безпека: сталевий каркас проти пошкоджень та доступу.

Завдяки цьому досягається технічний результат у вигляді створення мобільної, компактної та високопродуктивної установки для інтенсивної аквакультури.



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4