



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **135244** (13) **U**
(51) МПК (2019.01)
E02B 11/00
E03B 3/40 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

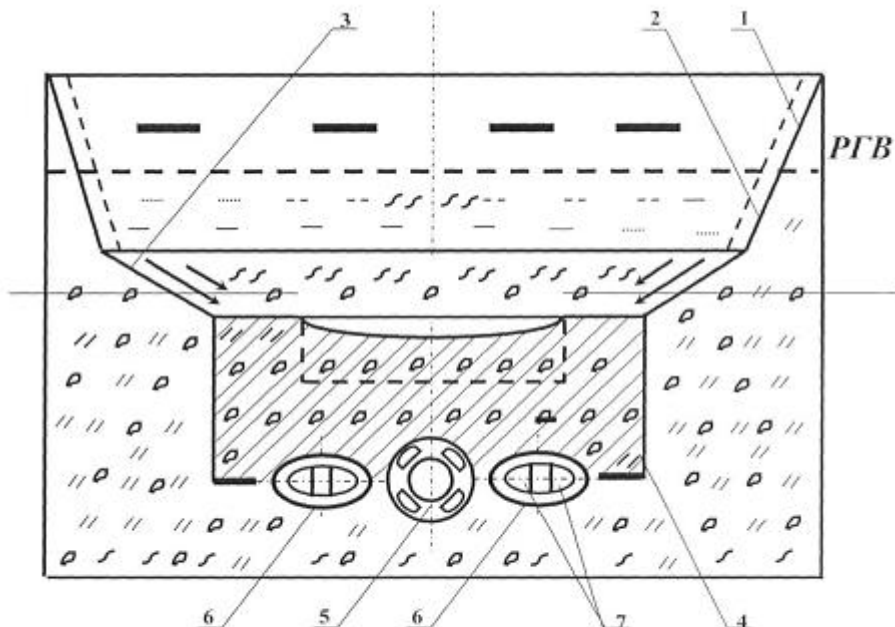
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2019 00156	(72) Винахідник(и): Мовчан Сергій Іванович (UA), Мельничук Петро Олексійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 04.01.2019	(73) Власник(и): ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72310 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.06.2019	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.06.2019, Бюл.№ 12	

(54) СИСТЕМА ВОДОВІДВЕДЕННЯ

(57) Реферат:

Система водовідведення містить трубопроводи, осушувальну траншею, покривну смугу, покривну присипку та засипку водоприймального трубопроводу. Водоприймальна система водовідведення містить головний приймальний трубопровід напівсигментної форми по довжині трубопроводу та два допоміжні трубопроводи з фільтрувальними вставками напівеліптичної форми по довжині трубопроводу.



Фиг. 1

UA 135244 U

Корисна модель належить до галузі будівництва гідротехнічних споруд, зокрема гідротехнічного та меліоративного улаштування розподільчих мереж, і призначена для захисту від підтоплення та затоплення сільських територій і населених пунктів в умовах близького залягання ґрунтових вод та стиснених умов будівництва.

5 Відома конструкція водовідвідного колектора з дренаю [Патент на корисну модель № 75000А Україна, МПК E02B 11/00, [автори]: М.І. Ромащенко, Д.П. Савчук, А.М. Шевченко, О.А. Бабицька, В.В. Кузьмін, М.П. Рябцев. - № u 2011 14230, заявл. 01.12.2011, опубл. 26.11.2012, Бюл. № 22], який містить осушувальну траншею, покривну смугу з геотекстилю, присипку ґрунтову, засипку дренажної траншеї ґрунтом, закриту дренаю з тонкою фільтровою оболонкою.

10 Недоліками цього водовідвідного колектора є складність та обмеженість використання водовідвідного колектора в стиснених умовах будівництва та близького залягання ґрунтових вод, а також наявність в своєму днищі закритої дренаю горизонтального типу для відведення ґрунтових вод, що суттєво зменшує об'єми приймання стічних вод та характеризує конструктивну недосконалість усієї водовідвідної розподільчої системи.

15 Найближчим аналогом є система водовідведення [Патент на корисну модель № 102593. Україна, МПК⁷ (2015.01) E01B 15/00. Система водовідведення [автори]: /С.І. Мовчан, С.О. Ісаченко, П.О. Неалов, П.І. Гажев. - Заявка № u201503997; заявл. 27.04.2015, опубл. 10.11.2015, Бюл. № 21], яка складається з осушувальної траншеї, покривної смуги, ґрунтової присипки, засипки водоприймального трубопроводу, водоприймальної системи, яка містить три

20 трубопроводи різного діаметру та конструктивного виконання, розташовані один в одному на нижній стороні приймального колектора. Зовнішній трубопровід має максимальний діаметр 225 мм, з повздовжніми отворами 10×150 мм, середній трубопровід, виконаний з пластику і з перфорацією по діагоналі - діаметром 125 мм і менший трубопровід діаметром 75-80 мм. Вода збирається поступово, повільно проходячи через відповідні отвори кожного з трубопроводів.

25 Недоліком цієї системи водовідведення є невисока продуктивність її роботи, обмежені функціональні можливості та низький ККД використання системи водовідведення.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення системи водовідведення шляхом зміни конструкції водовідвідного колектора, що дозволяє підвищити ефективність збирання й відведення води, підвищити надійність водовідвідного колектора, розширити

30 функціональні можливості системи у цілому та підвищити ККД.

Поставлена задача вирішується тим, що в системі водовідведення, яка містить трубопроводи, осушувальну траншею, покривну смугу, покривну присипку та засипку водоприймального трубопроводу, згідно з корисною моделлю, водоприймальна система водовідведення містить головний приймальний трубопровід напівсигментної форми по довжині

35 трубопроводу та два допоміжні трубопроводи з фільтрувальними вставками напівеліптичної форми по довжині трубопроводу.

В прикладах конкретного виконання в головному приймальному трубопроводі розташовано чотири вставки напівсигментної форми по довжині трубопроводу і через 90° у живому перерізі для збирання й відведення стічних вод.

40 За іншим конструктивним виконанням в допоміжних трубопроводах встановлено по дві фільтрувальні вставки напівеліптичної форми по всій довжині трубопроводу, що підвищує ефективність і надійність роботи водовідвідного колектора і поширює функціональні можливості системи водовідведення у цілому.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де

45 на фіг. 1 представлена схема системи водовідведення;
на фіг. 2 наведено головний приймальний трубопровід водоприймальної системи із чотирма вставками напівсигментної форми по довжині трубопроводу;

на фіг. 3 наведено конструктивне виконання допоміжного трубопроводу еліптичної форми водоприймальної системи з двома фільтрувальними вставками напівеліптичної форми по

50 довжині трубопроводу.

Система водовідведення містить: осушувальну траншею 1, покривну смугу 2, покривну присипку 3, засипку 4 водоприймального трубопроводу, водоприймальну систему, яка складається з головного приймального трубопроводу 5, в середині якого розташовано чотири

55 вставки 8 напівсигментної форми по довжині трубопроводу через 90° у живому перерізі, і двох допоміжних трубопроводів 6 еліптичної форми з напівеліптичними фільтрувальними вставками 7, розташованими всередині і по всій довжині трубопроводу.

Система водовідведення працює в наступний спосіб.

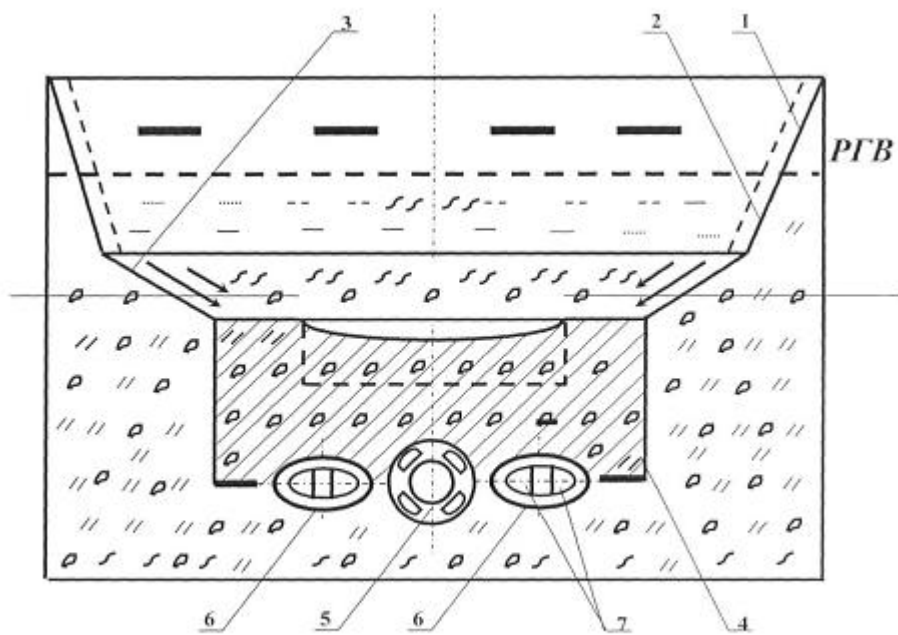
60 Вода в осушувальну траншею 1 збирається з поверхневих джерел та верхніх шарів горизонту ґрунту на рівні 1,2-1,3 метри, стікаючи по покривній смузі 2, через ґрунтову присипку 3 і засипку 4 водоприймального трубопроводу, і спрямовується до водоприймальної системи.

- Система водовідведення складається з головного приймального трубопроводу 5 із чотирма вставками напівсигментної форми по довжині трубопроводу та двох допоміжних трубопроводів 6 еліптичної форми з двома фільтрувальними вставками 7 напівеліптичної форми по довжині трубопроводу, що забезпечує збирання стічної води з горизонту, де вони розташовані.
- 5 Переважна більшість стічної води збирається до головного приймального трубопроводу 5, а решта потрапляє в середину двох допоміжних трубопроводів 6 еліптичної форми з фільтрувальними вставками 7 напівеліптичної форми. Більша проекція допоміжних трубопроводів 6 напівеліптичної форми припадає на горизонтальну поверхню, що збільшує площину збирання стічних вод на відповідному горизонті ґрунту.
- 10 Використання чотирьох вставок 8 напівсигментної форми по довжині трубопроводу через 90° у живому перерізі головного приймального трубопроводу 5 створює умови зниженого тиску в місцях їх розташування, а також забезпечує надійність збирання й відведення повного стічних вод.
- 15 Система водовідведення з трубопроводами еліптичної форми забезпечує ефективний і надійний захист територій від підтоплення ґрунтовими водами та зменшення рівня затоплення поверхневими водами з верхніх шарів горизонту. Водночас, додатковими перевагами системи водовідведення запропонованої конструкції є можливість будівництва в обводнених ґрунтах, що зменшує зону відчуження земель, що є важливим в стиснених умовах цивільного й промислового будівництва.
- 20 Крім того, конструктивне виконання розробленої системи водовідведення передбачає компактність розташування водоприймальної колекторної труби, простоту конструктивного виконання та надійність в роботі при збиранні значних об'ємів води з підвищеним вмістом механічних домішок, завислих речовин та ін.

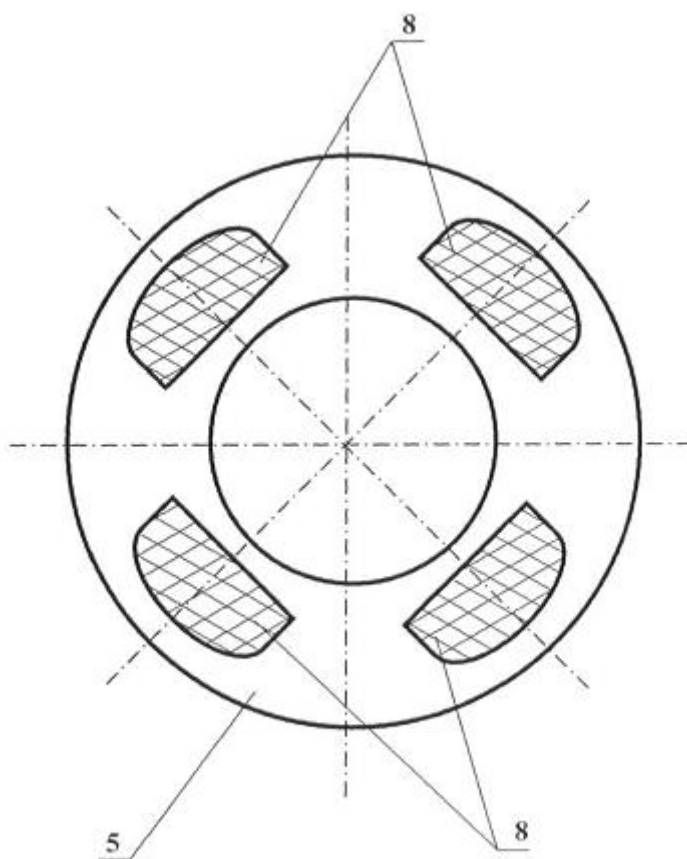
25

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

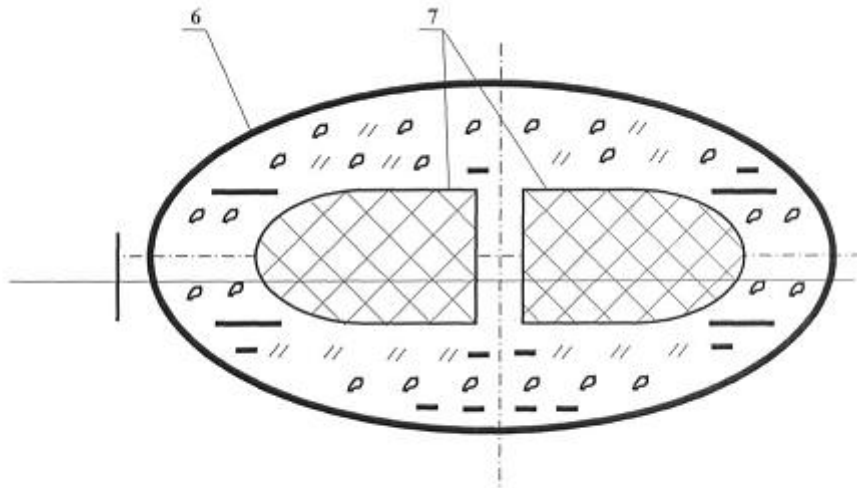
1. Система водовідведення, яка містить трубопроводи, осушувальну траншею, покривну смугу, покривну присипку та засипку водоприймального трубопроводу, яка **відрізняється** тим, що водоприймальна система водовідведення містить головний приймальний трубопровід
- 30 напівсигментної форми по довжині трубопроводу та два допоміжні трубопроводи з фільтрувальними вставками напівеліптичної форми по довжині трубопроводу.
2. Система водовідведення за п. 1, яка **відрізняється** тим, що в головному приймальному трубопроводі розташовано чотири вставки напівсигментної форми по довжині трубопроводу і через 90° у живому перерізі для збирання й відведення стічних вод.
- 35 3. Система водовідведення за п. 1, яка **відрізняється** тим, що в допоміжних трубопроводах встановлено по дві фільтрувальні вставки напівеліптичної форми по всій довжині трубопроводу.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601