



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **50469** (13) **U**
(51) МПК (2009)
E02B 11/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ДРЕНАЖНО-MOДУЛЬНА СИСТЕМА З РІЗНОБІЧНИМИ ДРЕНАМИ

1

2

(21) u200913000

(22) 14.12.2009

(24) 10.06.2010

(46) 10.06.2010, Бюл.№ 11, 2010 р.

(72) ТКАЧУК МИКОЛА МИКИТОВИЧ, ТКАЧУК РУСЛАН МИКОЛАЙОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

(57) Дренажно-модульна система з різнобічними дренами, що складається з паралельних, розта-

шованих на різних глибинах дрен і колекторів, яка **відрізняється** тим, що мілкі колектори розташовані на глибині укладання глибоких колекторів, а підключені до глибоких колекторів дрени складають окремі незалежні підсистеми, в яких дрени направлені в протилежні боки, з максимально допустимими нахилами, є перехресними в просторі, а витокова частина усіх дрен розташована на мінімальній допустимій глибині від поверхні землі.

Корисна модель відноситься до галузі водного господарства і призначена для регулювання водно-повітряного режиму ґрунтів на осушувальних землях.

Відома водо регулююча система, що складається з екрана, колекторів і дрен (Деклараційний патент на винахід №58819, E02B11/00, бюл.№8, 2003р.).

Недоліком даної корисної моделі є те, що вона не має акумулятивних властивостей, що не забезпечує ефективне регулювання водного режиму ґрунтів в вегетаційний період на меліорованому масиві.

Найбільш близька за технічними ознаками осушувальна система, що складається з паралельних, розташованих на різних глибинах дрен і колекторів (Деклараційний патент на корисну модель №4754, E02B11/00, бюл. №2, 2005р).

Недоліком даної корисної моделі є те, що вона не завжди рівномірно, в часі, регулює водно повітряний режим ґрунту, не враховує мікрорельєфу місцевості, недостатньо добре справляється з пониженням рівня ґрунтових вод в місцях утворення блюдцеподібних мікро понижень, а також має більш складнішу будову, що зменшує її надійність.

Дана дренажно-модульна система з різнобічними дренами направлена на пришвидшення відводу води з осушувальних систем з одночасним збереженням саморегулюючої та акумулюючої здатності під час експлуатації, забезпечення регулювання рівнів ґрунтових вод в місцях утворення блюдце подібних мікро понижень.

Поставлене завдання досягається тим, що В дренажне - модульній системі з різнобічними дренами мілкі колектори розташовані на глибині укладки глибоких колекторів, а підключені до колекторів дрени складають окремі незалежні підсистеми, в яких дрени направлені в протилежні боки, з максимально допустимими похилами, є перехресними в просторі, а витокова частина всіх дрен розташована на мінімальній допустимій глибині від поверхні землі.

Завдяки тому, що мілкі колектори розташовані на глибині укладки глибоких колекторів, а підключені до колекторів дрени складають окремі незалежні підсистеми, в яких дрени направлені в протилежні боки з максимально допустимими похилами, не порушується цілісність дренажно-модульної системи, за рахунок чого вона зберігає саморегулюючу здатність на всьому меліорованому масиві. Проектування дрен підключених до глибоких колекторів з максимально-допустимими похилами дозволить створити умови для кращого перехоплення як інфільтраційних, так і ґрунтових потоків і не буде допускати замулення регулюючих дрен. Підключення ж дрен до різних глибоких колекторів, у почерговому порядку з перехресненням їх у просторі, дозволить створити акумулятивну ємність на дренажній системі, що забезпечить умови для постійного підтримування оптимального водного режиму у кореневмісному шарі.

Суть корисної моделі пояснюється Фіг.1, де зображено дренажно-модульну систему з різнобічними дренами і Фіг.2, де зображено переріз системи по А-А.

(13) **U**
(11) **50469**
(19) **UA**

Дренажно-модульна система з різнобічними дренами містить регулюючу мережу представлену дренами 1, глибокими колекторами 2, які приєднанні до водопровідного колектора вищого порядку 3 через запірну арматуру 4.

Система регулює водний баланс наступним чином: в критичні періоди (повінь, паводок, зливи дощі), коли рівень ґрунтових вод знаходиться в підрусловому режимі, чи близько біля поверхні землі, різнобічні дрени 1 підсистеми глибокого колектора 2, фільтрують в себе воду всією своєю довжиною, інтенсифікуючи відвід надлишкової ґрунтової води. При опусканні рівня ґрунтових вод буде зменшуватись напір над дренаю. При цьому буде зменшуватись робоча довжина дрени, за рахунок зменшення волого поглинаючої здатності дрени, в тій частині, де напори достатньо малі. Зменшення робочих довжин дрен і напорів на дрени призведе до сповільнення дренажного стоку, що дозволить акумулювати ґрунтову вологу. А зменшення робочої довжини за рахунок опускання рівня ґрунтових вод призведе до зменшення інте-

нсивності відведення ґрунтової води, а разом з тим до накопичення ґрунтової волого на глибині досяжній кореневмісній системі рослин, з наступним використанням її під час посухи.

Запропонована дренажно-модульна система дозволяє пришвидшити відвід води з всієї території, а разом з тим і мікро понижень, без додаткових заходів, і одночасно зберігати свої саморегулюючі та акумулюючі властивості на всьому меліорованому масиві, зменшити собівартість будівництва гідромеліоративних систем за рахунок зменшення обсягів земляних робіт - через відсутність потреби влаштування мілкового колектора і засипки мікро понижень. А також не допускати підтоплення рослин в критичні періоди (повінь, паводок, зливи дощі) та акумулювати ґрунтову воду для поповнення волого запасів кореневмісного шару ґрунту на протязі вегетаційного періоду. Завдяки цьому створюються умови для оптимального своєчасного регулювання водного режиму ґрунтів на меліоративній системі.

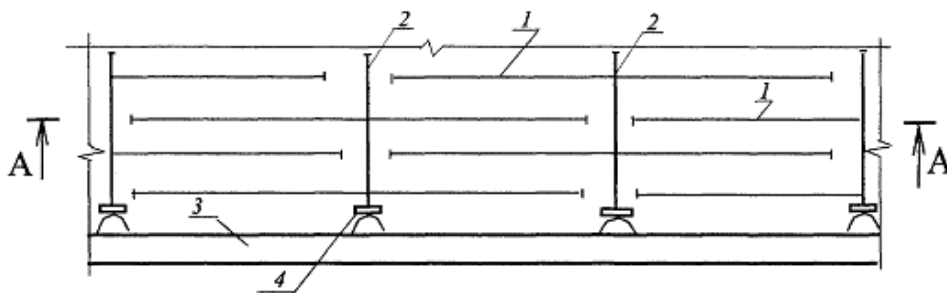


Fig. 1

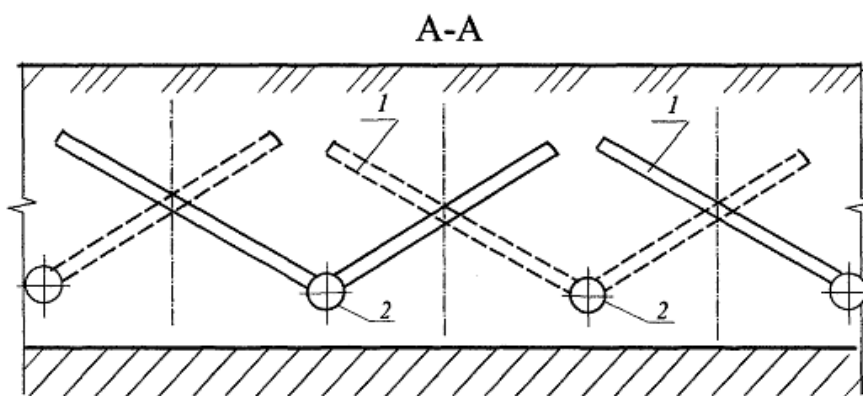


Fig. 2