



УКРАЇНА

(19) UA (11) 36322 (13) A

(51) 7 E02B11/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ДРЕНАЖНО-ЕКРАННИЙ МОДУЛЬ

(21) 99126559

(22) 02.12.1999

(24) 16.04.2001

(33) UA

(46) 16.04.2001, Бюл. № 3, 2001 р.

(72) Ткачук Микола Микитович, Ткачук Руслан Миколайович

(73) Рівненський державний технічний університет

(57) 1. Дренажно-екранний модуль, що складається з дрен, розташованих на різних рівнях, який відрізняється тим, що перед дренаю влаштовано екран.

2. Дренажно-екранний модуль по п. 1, який відрізняється тим, що екран встановлено вище рівня глибини закладки дрен.

3. Дренажно-екранний модуль по п. 1, який відрізняється тим, що екран встановлено нижче рівня глибини закладки дрен.

4. Дренажно-екранний модуль по п. 1, який відрізняється тим, що екран виконано у вигляді каскаду окремих екранів розташованих перед дренами, укладеними на різних глибинах.

Винахід відноситься до галузі водного господарства і призначений для регулювання водного режиму ґрунтів на перезволожених землях і боротьби з підтопленням території.

Відомі водорегулюючі системи у вигляді регулюючих дрен, колекторів і відкритих каналів (див.: Маслов Б.С. Осушительно-увлажнительные системы. - М., 1981. - С. 65, рис. 15; с. 66, рис. 16). Недоліком вказаних систем є те, що для регулювання водним режимом використовується комплекс різних гідротехнічних споруд, які мають низьку водорегулюючу спроможність за рахунок недосконалих шандорів на спорудах, а також взагалі неможливості забезпечення норми осушення шляхом підпору води в водопровідній мережі (вода в обхід споруд витікає за законами фільтрації в пониженні за рельєфом території).

Найбільш близька за технічними ознаками водорегулююча система, що складається з регулюючих дрен, розташованих на різних рівнях (А.с. № 1288254, бюл. "Открытия и изобретения", № 22, 1985). Недоліком даної системи є те, що в неї низький опір фільтраційному потоку, що надходить з зовнішніх водних джерел (надходить з-за меж гідромеліоративної системи) і інтенсивно живлять ґрунтові води на гідромеліоративній системі, створюючи часто критичний водний режим ґрунтів.

Даний дренажно-екранний модуль направлений на підвищення опору фільтраційному потоку, що надходить з-за меж гідромеліоративної ділянки, запобігає вільному переміщенню ґрунтової води (приводить до збільшення довжини депресійної кривої), покращує водні умови для роботи дрен, що входять до модуля, зменшує гідрологічне на-

вантаження на дрена, оптимізує регулювання водного режиму ґрунтів на гідромеліоративній ділянці.

Поставлене завдання досягається тим, що в дренажно-екранному модулі, який складається з дрен розташованих на різних рівнях, перед дренаю влаштовано екран. Екран може бути встановлений вище рівня глибини закладки дрен, нижче рівня глибини закладки дрен, та виконуватися у вигляді каскаду окремих екранів розташованих перед дренами, укладеними на різних глибинах.

Установлений екран перед дренаю чинить опір фільтраційному потоку і зупиняє його рухатись до дрен в обхід екрана. Оскільки довжина шляху фільтраційного потоку до дрен збільшується, то на цьому шляху фільтраційний потік додатково втрачає напір. Втрата напору на шляху до дрен призводить до зменшення його на дренаю.

Таким чином, незважаючи на високі напори ґрунтової води перед екраном, напір безпосередньо на дренаю зменшується, а це призводить до зменшення гідрологічного навантаження на дренаю розташовану поруч, тому дрена повністю перехоплює ґрунтову воду, що надходить з прилеглої території на осушувальну ділянку (житловий масив) і забезпечує регулювання рівня ґрунтової води на осушувальній ділянці.

Для регулювання опору фільтраційному потоку екран встановлено вище або нижче глибини закладки дрен, а це призводить до збільшення довжини шляху фільтраційного потоку до дрен (довжини депресійної кривої), тим самим покращує умови для регулювання надходження об'єму надлишкової води, яка буде скидатись дренаю.

(19) UA (11) 36322 (13) A

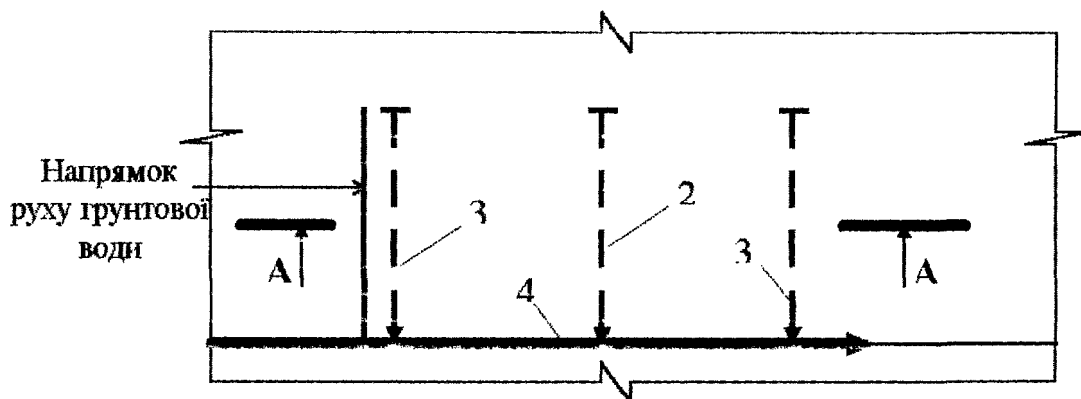
При великих потужностях водоносного шару, що характеризується глибиною водоупорного горизонту, встановлюється каскад екранів перед дренами, укладених на різних глибинах і це дозволяє ефективно чинити опір фільтраційному потоку не одним, а декількома, екранами при цьому мати позитивний результат.

На фіг. 1 показаний дренажно-екранний модуль (вид зверху), на фіг. 2 поперечний його перетин. На фіг. 3 показаний вид зверху модуля з декількома незалежними екранами, на фіг. 4 - поперечний переріз.

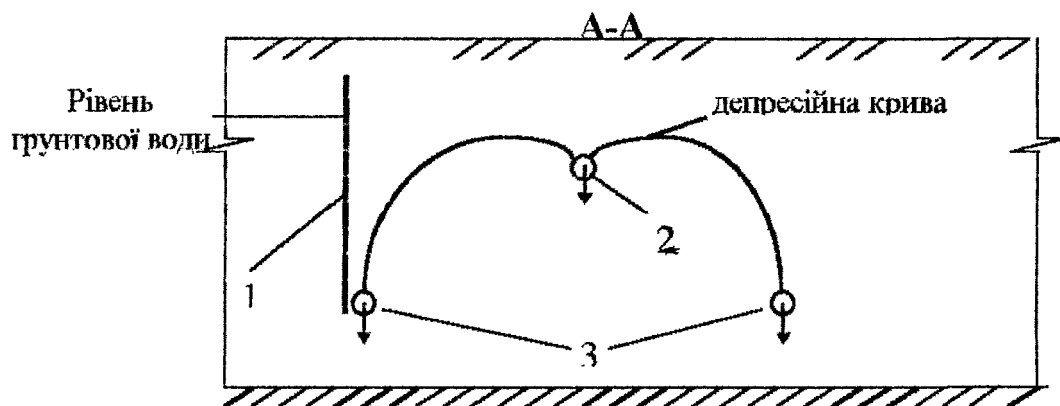
Дренажно-екранний модуль складається з екрана 1, який виконується з водонепроникного матеріалу - руберойду (толї), плівки, глини і інших, причому екран спряжений з мілкою 2 або глибокою 3 дренами, що з'єднані з колектором 4.

Робота дренажно-екранного модуля здійснюється таким чином.

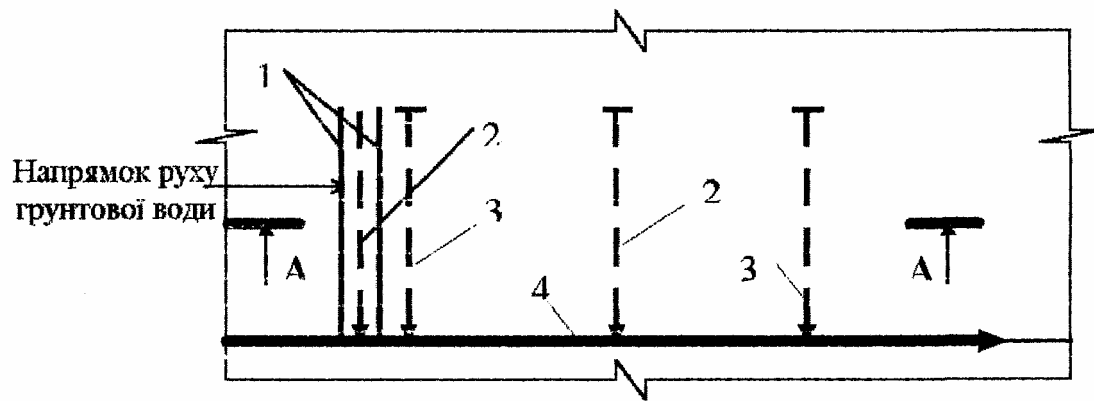
При надходженні фільтраційного потоку з боку екрана 1, водонепроникний екран 1 перекриває шлях фільтраційному потокові і створює опір воді з напірного боку (з боку екрана). Таким чином, фільтрація води відбувається в обхід екрана (найчастіше під екраном, а на каскаді екранів - ще між екранами). Дрена 3, що розміщена поруч екрана перехоплює воду яка поступає в обхід екрана і відводить надлишкову воду в колектор 4. З піднапірного боку (з боку дрени) відбувається звичайне регулювання водного режиму, що має місце на гідромеліоративній ділянці і забезпечує необхідну норму осушення.



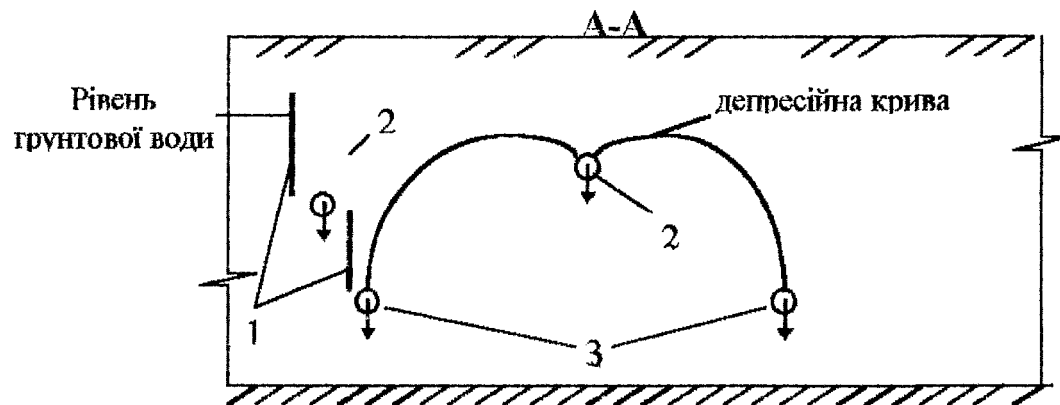
Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3



Фіг. 4

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)  
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26  
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2001 р. Формат 60x84 1/8.  
Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.  
(044) 268-25-22