



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 1891

(13) U

(51) 7 C02F11/12

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальністю
власника
патенту

(54) МУЛОВИЙ МАЙДАНЧИК

1

(21) 2002075711

(22) 11.07.2002

(24) 15.07.2003

(46) 15.07.2003, Бюл. № 7, 2003 р.

(72) Кириченко Олексій Григорович, Корінко Іван
Васильович, Клейн Юхим Борисович, Макаренко
Світлана Олексіївна(73) УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-
ДОСЛІДНИЙ ТА КОНСТРУКТОРСЬКО-
ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ ВОДОПОСТАЧАН-

2

НЯ, ВОДОВІДВЕДЕННЯ І ЕКОЛОГІЇ "УКРВОД-
ГЕО", ДЕРЖАВНЕ КОМУНАЛЬНЕ
ПІДПРИЄМСТВО "ХАРКІВКОМУНОЧИСТВОД"(57) Муловий майданчик, що містить огорожуючі
стіни, водонепроникне дно, систему для подачі
мулу на зневоднення і лотки для відведення муло-
вої води, який відрізняється тим, що лотки для
відведення мулової води перекриті пористими
плитами, в які вмонтовані пористі фільтруючі еле-
менти у вигляді перевернутих зрізаних конусів.

Винахід відноситься до пристроїв для зневоднення мулу стічних вод і може бути використаний на міських і промислових спорудах очищення стічних вод.

Відома конструкція мулових майданчиків для зневоднення мулу, яка складається із водонепроникливого дна і стінок або обвалування, дренажної системи у вигляді дірчатих труб, укладених на дні лотків в слої фільтруючого матеріалу (щебня) (БНІП 2.04.03-85). Залитий на майданчик мул зневоднюється за рахунок фільтрації мулової води через фільтруючий шар щебня в дірчаті труби, що відводять цю воду в спеціальний резервуар і за рахунок випаровування води із поверхні слою мулу.

Недоліком цієї конструкції, яка має широке розповсюдження є те, що з часом (після 2 - 3 завантажень мулу на майданчик) фільтруючий шар щебня кальматується і майже повністю фільтрація через нього припиняється, а випаровування мулової води компенсується шаром атмосферних осадів. Таким чином, зневоднення мулу через рік-два практично припиняється.

Відомі також мулові майданчики (А.с. № 407843 СРСР, Б.В. № 47, 1973 р.) де пропонується регенерація фільтруючого матеріалу шляхом промивки його водою в зворотному напрямку. Але система регенерації ускладнює конструкції мулового майданчику, потребує додаткового обладнання і затрат електроенергії. Тому це рішення не знайшло розповсюдження.

Відома конструкція мулового майданчика (А.с. № 1472456, СРСР, Б.В. № 14, 1989 р.), де в якості дренажних систем використані елементи, виконані

із бетонних закритих пустотілих блоків з щільними отворами, розміщеними вертикально по периметру майданчиків.

До недоліків цього рішення слід віднести складність закритих блоків, неможливість для спостереження і регенерації фільтруючих поверхонь блоків, що приводить до їх кольматації і зменшенню ефективності зневоднення мулу.

Найбільш близьким до заявленого за технічною суттю та ефектом, є мулові майданчики де в якості дренажних систем використовують пористі стінки, вставлені під кутом до горизонту у відкриті лотки. (А.с. Заявка України № 98094961 опубл. 29.03.2000 р.). Ця система збільшує поверхню фільтрації має вільний доступ для огляду і регенерації повітрям.

Недоліком цієї конструкції є те, що для монтажу пористих дренажних стінок потрібна додаткова конструкція, на яку б ці стінки опирались. Це ускладнює будівельні роботи та збільшує матеріалоемкість конструкції.

В основу винаходу покладено задачу створити такий муловий майданчик, в якому б виконання окремих конструктивних елементів дозволило б зменшити матеріалоемкість конструкції.

Вирішення задачі досягається тим, що відомий муловий майданчик, що вміщує в собі огорожуючі стіни, водонепроникливе дно, систему для подачі мулу на зневоднення і лотки для відведення мулової води, згідно винаходу, лотки для відведення мулової води перекриті пористими плитами, в які вмонтовані пористі фільтруючі елементи у вигляді перевернутих зрізаних конусів.

(13) U

(11) 1891

(19) UA

Це призводить до збільшення пористої поверхні фільтрації, а головне, такі фільтруючі елементи не потребують підтримуючих їх устроїв.

Аналіз співставлення з прототипом свідчить, що заявлюваний муловий майданчик відрізняється тим, що лотки для відведення мулової води перекриті пористими плитами, в які вмонтовані пористі фільтруючі елементи у вигляді перевернутих зрізаних конусів.

Причинно-наслідковий зв'язок між сукупністю суттєвих ознак винаходу і технічним результатом полягає в нових ознаках винаходу.

Так конусна форма фільтруючого елемента дає можливість монтувати його без спеціальних опорних конструкцій що зменшує трудомісткість і матеріаломісткість будівництва, а пористі плити, якими перекриваються лотки, збільшують площу фільтрування, підвищують ефект роботи в цілому.

Суть винаходу пояснюється кресленням, де на фіг.1 показано загальний вигляд (в плані), а на фіг.2 - розріз по А-А.

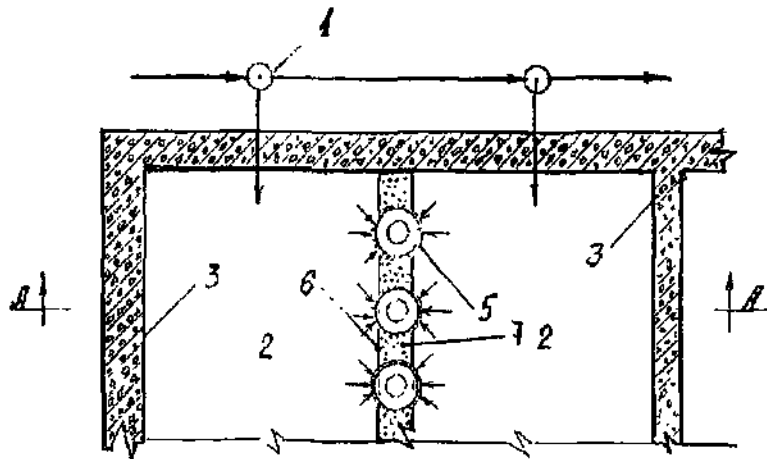
Муловий майданчик містить в собі систему для подачі мулу на зневоднення - 1, водонепроникливе дно - 2, огорожуючі стіни - 3, куди наливують мул - 4, пористі фільтруючі елементи - 5 у ви-

гляді перевернутих зрізаних конусів лотки для відведення мулової води - 6, перекриті пористими плитами - 7 (фіг.1).

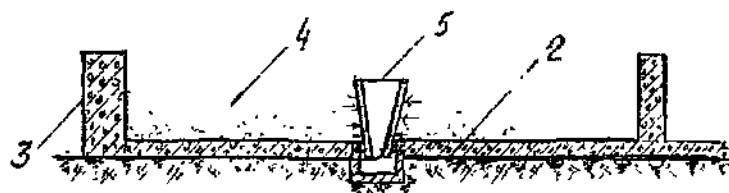
Муловий майданчик працює наступним чином.

Через систему для подачі мулу на зневоднення 1 мул періодично подається на водонепроникливе дно 2, з огорожуючими стінами 3, мулова вода під гідростатичним тиском фільтрується в лотки для відведення мулу 6 через пористі фільтруючі елементи 5 і пористі плити 7. Фільтрат із лотків для відведення мулу 6 відводиться за межі майданчика, а потім в голову споруд.

Після закінчення циклу зневоднення мулу на майданчику, мул видаляється з майданчика звичайними методами. Регенерація фільтруючих пористих елементів виконується стисненим повітрям в напрямі протилежному напрямку фільтрації мулової води. Відкрита конструкція пористого фільтруючого елемента дозволяє виконувати регенерацію їх і до завершення циклу зневоднення мулу. Після звільнення майданчика від зневодненого мулу і регенерації фільтруючих елементів, майданчик знову наповнюється мулом - цикл повторюється.



Фіг.1



Фіг.2