



УКРАЇНА

(19) UA (11) 47951 (13) U  
(51) МПК (2009)  
E02B 3/04МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ПРОТИФІЛЬТРАЦІЙНЕ КРІПЛЕННЯ

1

(21) u200910514

(22) 16.10.2009

(24) 25.02.2010

(46) 25.02.2010, Бюл.№ 4, 2010 р.

(72) ЗОЦЕНКО ОЛЕКСІЙ ПИЛИПОВИЧ

(73) ЗОЦЕНКО ОЛЕКСІЙ ПИЛИПОВИЧ

(57) 1. Протифільтраційне кріплення, яке включає залізобетонні плити і водонепроникний екран, яке **відрізняється** тим, що водонепроникний екран виконаний з непошкодженого при укладанні на нього залізобетонних плит матеріалу.

2. Протифільтраційне кріплення за п. 1, яке **відрізняється** тим, що водонепроникний екран виконаний з полотнищ із бутилкаучуку, каучуку і гуми товщиною 0,1-1,0 см.

3. Протифільтраційне кріплення за п. 1, яке **відрізняється** тим, що водонепроникний екран викона-

2

ний із сталеникового полікарбонатного полотна товщиною 0,2-1,0 см.

4. Протифільтраційне кріплення за п. 1, яке **відрізняється** тим, що водонепроникний екран виконаний із скляного полотна товщиною 0,1-0,5 см.

5. Протифільтраційне кріплення за п. 1, яке **відрізняється** тим, що водонепроникний екран виконаний із полотнищ поролону товщиною 0,5-3,0 см.

6. Протифільтраційне кріплення за п. 1, яке **відрізняється** тим, що водонепроникний екран виконаний із плівки на основі фторовмісних полімерів і співполімерів з високоякісного еластичного полівінілхлориду товщиною 0,05-0,5 см.

7. Протифільтраційне кріплення за п. 1, яке **відрізняється** тим, що плівка армована волокнистими матеріалами, зокрема синтетичними волокнами, скловолокнами, базальтовими волокнами, волокнами нижчих сортів азбесту.

Корисна модель відноситься до області гідротехнічного будівництва, і може бути використана для протифільтраційного кріплення каналів, в тому числі і водосховищ, басейнів, накопичувачів шлаків, забруднених вод і т.д.

Відоме протифільтраційне кріплення каналів, яке складається із залізобетонних плит, укладених на полімерний екран товщиною 0,2мм [1]. Головним недоліком цього протифільтраційного кріплення являється його дуже низька протифільтраційна ефективність. При укладанні великих розмірів 6,2х2,0х0,06 і вазі 1500кг залізобетонних плит полімерний екран товщиною 0,2мм настільки пошкоджується, що його протифільтраційна ефективність становиться дуже низькою.

Натурні фільтраційні дослідження на зрошувальних каналах півдня України показали, що покриття каналів одними залізобетонними плитами зменшує фільтраційні втрати води з каналу в 2-3 рази, а залізобетонні плити по полімерній плівці товщиною 0,2мм в 4-6 разів, що являється дуже і дуже незначним зменшенням [2].

При укладанні залізобетонних плит на полімерний екран товщиною 0,2мм в середньому на 1м<sup>2</sup> полімерного екрана утворюється 8 пошкоджень розміром до 1мм (проколи). Однак, досить часто

зустрічаються пошкодження і значно більших розмірів (розриви), наприклад 40х12мм [2].

Практично ніякого покращення не дає і укладення полімерної плівки товщиною 0,2мм складеної удвоє. Тому всі закріплені залізобетонними плитами по полімерній плівці товщиною 0,2мм зрошувальні канали, а їх за 40 років в Україні і СРСР в цілому було споруджено десятки тисяч кілометрів, являються головними чинниками підтоплення примикаючих до них територій з розташованими на них населених пунктів.

В основу корисної моделі поставлена задача створення повністю герметичного, нефільтруючого кріплення каналів, поверхня ложа яких покривається залізобетонними плитами по водонепроникному екрану.

Поставлена задача досягається тим, що водонепроникний екран, який укладається під залізобетонні плити, виконаний з непошкодженого при укладанні на нього плит матеріалу. Такими матеріалами, з яких виконуються непошкодуючі, водонепроникні екрани в першу чергу будуть являтися одні з найбільш міцні і гнучкі полотнища з бутилкаучуку, каучуку і гуми товщиною 0,1-1,0см, а також значної міцності сталеникове полікарбонатне полотно товщиною 0,2-1,0см, скляне полотно товщиною 0,1-0,5см, полотно з поролону товщи-

(19) UA (11) 47951 (13) U

ною 0,5-3,0см, плівки на основі фторвмісних полімерів і співполімерів з високоякісного еластичного полівінілхлориду товщиною 0,05-0,5см. Для більшої міцності плівки, в тому числі і більш товщі полотна, армуються волокнистими матеріалами, зокрема, синтетичними волокнами, скловолокнами, базальтовими волокнами, волокнами нижчих сортів азбесту.

Полотнища і плівки водонепроникного екрана в основі каналу між собою герметично з'єднуються за допомогою склеювання і зварювання.

Переліченими полотнищами і плівками виготовлення водонепроникного екрана не вичерпується. В зарубіжних державах виготовляються і інші марки високої міцності марки цих матеріалів. Так, наприклад, Польща виготовляє високої міцності плівки „Естрафол”, а Франція - „Поліан”, а ФРН - „Лукобіт” і „Гіпакон”. Тому необхідно їм всім перед їх використанням здійснювати опитну перевірку на непошкоджуваність їх при укладанні на них залізобетонних плит. Крім того перед укладанням водонепроникного екрана на поверхню ложа каналу на ній не повинні мати місце виступаючі тверді з гострими виступами нерівності і сухі грудки суглинків і глини, а залізобетонні плити також не повинні мати виступаючих гострих нерівностей.

В зв'язку з великою кількістю підтоплених, заболочених і засолених земель найбільш меліоруюєма Херсонська область в Україні Верховною Радою признана зоною екологічної біди. Головними причинами цього лиха явилось не тільки завищені норми поливу сільськогосподарських культур, а і зрошувальні канали, на яких зовсім відсутнє протифільтраційне кріплення, в тому числі і всі канали, які закріплені залізобетонними плитами по полімерній плівці товщиною 0,2мм. Тому всі не закріплені канали потрібно закріпити, а всі канали, які закріплені залізобетонними плитами по полімерній плівці товщиною 0,2мм потрібно перезакріпити запатентованим варіантом. Перезакріплення цих каналів було б доцільно здійснити Росії і азіатським державам колишнього СРСР.

Джерела інформації:

1. Олехнович В.А. і др.. „Исследование фильтрационных потерь из облицованных каналов с пленочным экраном”. В сб. „Мелиорация и водное хозяйство”, вып. 30, Киев: Урожай, 1974. - с. 116-121.

2. А.Ф. Зоценко «Противофильтрационная эффективность бетонных облицовок каналов». Жур. «Мелиорация и водное хозяйство», Москва, ВО «Агропромиздат» №5 1988 г. с. 25-27.