



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **93585** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
C04B 24/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2014 03987	(72) Винахідник(и):	Коваленко Олександр Васильович (UA), Агєєв Андрій Олександрович (UA)
(22) Дата подання заявки:	14.04.2014	(73) Власник(и):	ІНСТИТУТ ВОДНИХ ПРОБЛЕМ І МЕЛІОРАЦІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ, вул. Васильківська, 37, м. Київ-22, 03022 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	10.10.2014		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	10.10.2014, Бюл.№ 19		

(54) СУХА БУДІВЕЛЬНА СУМІШ ДЛЯ РЕМОНТНИХ ГІДРОІЗОЛЮЮЧИХ РОЗЧИНІВ

(57) Реферат:

Суха будівельна суміш для ремонтних гідроізолюючих розчинів, що включає портландцемент, кварцовий пісок, зола винесення, редиспергуючий полімерний порошок, полімерні волокна, суперпластифікатор, ефір целюлози та антиспіювач, причому вона додатково містить мікрокремнезем та форміат кальцію при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

портландцемент	26-32
кварцовий пісок	40-60
зола винесення	5-10
мікрокремнезем	3-8
редиспергуючий полімерний порошок	4,7-7,0
полімерні волокна	0,5-1,0
суперпластифікатор	0,04-0,08
ефір целюлози	0,1-0,2
антиспіювач	0,1-0,5
форміат кальцію	0,56-1,22.

UA 93585 U

Корисна модель належить до галузі будівельних матеріалів і може бути використана на підприємствах, що використовують сухі будівельні суміші.

- 5 Відомий склад сухої будівельної суміші для ремонтних гідроізолюючих розчинів, що включає (мас.%) : портландцемент - 18-23, кварцовий пісок 0,1-4 мм - 65-70, ефір целюлози - 0,04-0,06, редиспергуючий полімерний порошок - 0,5-1,5, сповільнювач тужавлення - 0,05...0,15 (П.В. Захарченко, Е.М. Долгий, Ю.О. Галаган, О.М. Гавриш, Д.В. Гулін, О.Ю. Старченко. Сучасні композиційні будівельно-оздоблювальні матеріали. Підручник К.; 2005. - С.336). Недоліком цього складу є тривалий час тужавіння та набуття міцності розчину.

- 10 Найбільш близькою за технічною суттю до корисної моделі, що заявляється, є суха будівельна суміш для ремонтних гідроізолюючих розчинів (П.В. Захарченко, Е.М. Долгий, Ю.О. Галаган, О.М. Гавриш, Д.В. Гулін, О.Ю. Старченко. Сучасні композиційні оздоблювальні матеріали. Підручник К.; 2005. - С.339), що включає (мас.%):

портландцемент	48-52
кварцовий пісок	36-48
гекторит	1-2
золу винесення	5-10
редиспергуючий полімерний порошок	5-7
ефір целюлози	0,15-0,25
ефір крохмалю	0,01-0,03
антиспінювач	0,1-0,5
полімерні волокна	0,5-1,0
пластифікатор	0,05-0,08.

Недоліком цього складу є тривалий час тужавіння та набуття міцності розчину.

- 15 В основу корисної моделі, яка пропонується, поставлено задачу скорочення термінів тужавіння та прискорення набуття міцності ремонтно-гідроізолюючого розчину.

Поставлена задача вирішується тим, що суха будівельна суміш, що включає портландцемент, кварцовий пісок, золу винесення, редиспергуючий полімерний порошок, полімерні волокна, суперпластифікатор, ефір целюлози та антиспінювач, додатково містить мікрокремнезем та форміат кальцію при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

портландцемент	26-32
кварцовий пісок	40-60
зола винесення	5-10
мікрокремнезем	3-8
редиспергуючий полімерний порошок	4,7-7,0
полімерні волокна	0,5-1,0
суперпластифікатор	0,04-0,08
ефір целюлози	0,1-0,2
антиспінювач	0,1-0,5
форміат кальцію	0,56-1,22.

- 20 Мікрокремнезем - активна мінеральна добавка, яка завдяки високому вмісту SiO_2 та високій дисперсності активно взаємодіє з вільним гідроксидом кальцію, що виділяється при гідратації портландцементу. Це сприяє прискоренню твердіння та підвищенню міцності цементних з'єднань.

- 25 Форміат кальцію - кальцієва сіль мурашиної кислоти є прискорювачем тужавіння та твердіння завдяки прискоренню реакції гідратації цементних мінералів.

- 30 При проведенні порівняльних досліджень використовували: портландцемент ПЦ 1-500, кварцовий пісок 0,14-2,5 мм, редиспергуючий полімерний порошок Dairen DA-3510, ефір целюлози Meilose PMK-40, мікрокремнезем Elkem Microsilica, суперпластифікатор Sica ViscoCrete 225, антиспінювач Axilat DF 770 DD, волокно армуюче поліпропіленове (БАП-фібра) та форміат кальцію.

Сухі будівельні суміші виготовляли шляхом механічного змішування компонентів. Вміст води (водопотребу) призначали виходячи з умови досягнення розчинною сумішшю необхідної рухомості. В дослідженнях застосовували розчинові суміші однакової рухомості (глибина занурення стандартного конусу складала 4,8-5,0 см).

- 35 В таблиці 1 наведено варіанти складів сухої будівельної суміші, які досліджували.

Таблиця 1

Компонент	Вміст компонентів в % за масою			
	Прототип	Склади, які пропонуються		
	№1	№2	№3	№4
Портландцемент	50	26	29	32
Кварцовий пісок:	36	60	50	40
Гекторит	1,5	-	-	-
Зола винесення	5,0	5,0	7,5	10,0
Мікрокремнезем	-	3,0	5,5	8,0
Редиспергуючий полімерний порошок	6	4,70	5,85	7,00
Ефір целюлози	0,25	0,10	0,15	0,20
Ефір крохмалю	0,02	-	-	-
Полімерні волокна	0,75	0,50	0,75	1,00
Антиспінювач	0,40	0,10	0,30	0,50
Суперпластифікатор	0,08	0,04	0,06	0,08
Форміат кальцію	-	0,56	0,89	1,22

В таблиці 2 наведено порівняльні дані кінетики набуття міцності ремонтно-гідроізолюючих розчинів на основі сухої будівельної суміші, що пропонується та розчинів на основі сухої будівельної суміші за прототипом.

Таблиця 2

Час після приготування розчину, год.	Міцність при стиску, МПа			
	Склад 1 (прототип)	Склад 2	Склад 3	Склад 4
6	0,12	0,31	0,42	0,51
12	0,67	1,02	1,87	2,18
24	3,89	4,48	5,96	7,09
48	10,86	12,30	14,01	15,40

Запропонована суха будівельна суміш може бути використана при відновленні бетонних та залізобетонних споруд, у тому числі і гідротехнічних, коли є необхідним швидке виконання ремонтно-гідроізоляційних робіт.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Суха будівельна суміш для ремонтних гідроізолюючих розчинів, що включає портландцемент, кварцовий пісок, золу винесення, редиспергуючий полімерний порошок, полімерні волокна, суперпластифікатор, ефір целюлози та антиспінювач, яка **відрізняється** тим, що вона додатково містить мікрокремнезем та форміат кальцію при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

портландцемент	26-32
кварцовий пісок	40-60
зола винесення	5-10
мікрокремнезем	3-8
редиспергуючий полімерний порошок	4,7-7,0
полімерні волокна	0,5-1,0
суперпластифікатор	0,04-0,08
ефір целюлози	0,1-0,2
антиспінювач	0,1-0,5
форміат кальцію	0,56-1,22.

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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