



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **76518** (13) **U**
(51) МПК

C04B 28/02 (2006.01)

C04B 14/10 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2012 06574</p> <p>(22) Дата подання заявки: 30.05.2012</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.01.2013</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.01.2013, Бюл.№ 1</p>	<p>(72) Винахідник(и): Очеретний Володимир Петрович (UA), Ковальський Віктор Павлович (UA), Бондар Альона Василівна (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)</p>
---	--

(54) СУХА БУДІВЕЛЬНА СУМІШ

(57) Реферат:

Суха будівельна суміш включає глину, цемент, карбонатний пісок.

UA 76518 U

Корисна модель належить до будівництва, а саме до області виробництва будівельних матеріалів, та може бути використана при виготовленні будівельних розчинів різного призначення.

5 Відома бетонна суміш, що включає глину 0,4-0,7 %, цемент 18-29 %, пісок 58-72 %, воду - решта (Патент RU 2371414 С1, кл. С04В 28/02, 40/00, 111/20, 27.10.2009).

Недоліком даної суміші є значні витрати цементу, а також складна технологія отримання суміші, при якій спочатку отримують суспензію глини в воді, а потім, згідно винаходу вказану суспензію обробляють ультразвуком при частоті коливань 110 кГц протягом 14 годин і потім вводять в суміш цементу і піску.

10 Відома будівельна суміш, що містить портландцемент 60-80 %, вапняно-карбонатний компонент 20-40 %, за який використовують пил електрофільтрів обертових печей випалу вапна (Деклараційний патент на винахід UA 47257 U, кл. С04В 28/14, 28/24, 7/00, 25.01.2010).

Недоліком даної суміші є низька пластичність, висока водопотреба і перевитрати в'язучого.

15 Найбільш близькою до заявленої корисної моделі по технічній суті є будівельна суміш, яка включає супіскову відвальну глину 55-65 %, цемент 19,9-29,9 %, молотий пісок 15 %, суперпластифікатор С-3 0,1 %. (Деклараційний патент на винахід UA 67349 А, кл. С04В 28/00, 14/10, Е04F 13/00, 15.06.2004).

20 Недоліком відомої суміші є значні витрати цементу, висока водопотреба, потреба у використанні додаткового пластифікуючого компонента, схильність поверхні до розтріскування при незначному зменшенні вмісту глини при одночасному високому її вмісті у суміші, обмежена область застосування.

25 В основу корисної моделі поставлено задачу створення сухої будівельної суміші для виготовлення будівельних розчинів різного призначення, в якій за рахунок використання глини з розміром часток не більше 0,63 мм та використання карбонатного піску з розміром часток не більше 2,5 мм досягається підвищення пластичності, зниження водопотреби та зменшення витрат цементу без втрати нормованої міцності та якості розчину, крім того спрощення складу суміші та технології її виготовлення, отримання екологічно чистої і дешевої суміші, а також розширенні області застосування сухих будівельних сумішей.

30 Суха будівельна суміш для виготовлення будівельних розчинів включає глину з розмірами часток не більше 0,63 мм, цемент, карбонатний пісок з розмірами часток не більше 2,5 мм при такому співвідношенні компонентів, мас. %:

цемент	10-12
глина	20-30
карбонатний пісок	60-68.

Використання глини розмірами часток не більше 0,63 мм дозволяє зменшити вміст глини у суміші вдвічі та отримати суміш з високою пластичністю та адгезією, зручну у використанні без введення додаткового пластифікуючого компонента.

35 Використання відходів різання карбонатних порід з розмірами часток не більше 2,5 мм або вапняно-карбонатного пилу електрофільтрів обертових печей випалу вапна дозволяє повністю замінити у складі суміші молотий пісок, що спрощує технологію виготовлення будівельної суміші.

40 Також відбувається покращення екологічної ситуації та економія природних ресурсів завдяки використанню як компоненту суміші відходів.

45 Зниження витрат в'язучого та водопотреби суміші без втрати нормованої міцності та якості розчину відбувається завдяки поєднанню у суміші тонкодисперсної глини і карбонатного піску. Крім того таке поєднання компонентів дозволяє отримувати поверхню, стійку до розтріскування без використання суперпластифікатора і фактичному вмісті глини лише 20-30 %. Суміш має тепло- і звукоізоляційні властивості. Міцність суміші відповідає розчинам марки М25, М50, М75, М100 згідно з ДСТУ БВ 2.7-23-95. Підвищення марки суміші при необхідності досягається введенням більшої кількості цементу при зменшенні вмісту глини та збільшенні вмісту карбонатного піску, а також варіюванням зернового складу глини та карбонатного піску.

50 Суха будівельна суміш виготовляється із глини з розмірами часток не більше 0,63 мм, цементу М400, карбонатного піску з розмірами часток не більше 2,5 мм. Глину попередньо висушують до стану вологості 5 %, просіюють та при необхідності доводять до дрібнодисперсного порошкоподібного стану подрібненням у млині. Далі компоненти суміші змішують у заявленому співвідношенні. Отримана суха будівельна суміш розводиться водою у співвідношенні і готова до застосування.

55 Приклад 1. Для отримання 100 кг сухої будівельної суміші, що відповідає міцності М100 беруть 20 кг висушеної дрібнодисперсної глини з розмірами часток не більше 0,63 мм, 12 кг

цементу М400, 68 кг карбонатного піску з розмірами часток не більше 2,5 мм, перемішують і фасують. Для одержання розчину отриману таким чином суміш змішують з водою при В/Т=0,35.

- 5 Із сухої будівельної суміші виготовлялися зразки-балочки розміром 4×4×16 см, які тверділи у повітряно-вологих умовах (над водою у закритих ваннах). Результати випробування зразків наведені у таблиці 2, свідчать, що запропонована суміш № 3 відрізняється від відомих сумішей нижчою водопотребою, високою пластичністю, зменшенням витрат в'язучого при забезпеченні нормованої міцності і отримання марки розчину М100.

Таблиця 1

Властивості будівельних сумішей

Склад суміші	Водопотреба В/Т	Пластичність суміші, мм	Міцність на згин у віці 28 діб, МПа	Міцність на стиск у віці 28 діб, МПа
Цемент (12 %) Глина (20 %) Карбонатний пісок (68 %)	0,35	170	6,9	10,8
Відомі суміші				
Цемент (75 %) Вапняно-карбонатний піл (25 %)	0,6	122	8,1	17,2
Цемент (29,9 %) Глина супіскова відвальна (55 %) Молотий пісок (15 %) Суперпластифікатор С-3 (0,1 %)	0,4	150	1,53	12,2

- 10 Приклад 2. Для отримання 100 кг сухої будівельної суміші, що відповідає міцності М75 беруть 20 кг висушеної дрібнодисперсної глини з розмірами часток не більше 0,63 мм, 10 кг цементу М400, 70 кг карбонатного піску з розмірами часток не більше 2,5 мм, перемішують і фасують. Для одержання розчину отриману таким чином суміш змішують з водою при В/Т=0,35.

- 15 Приклад 3. Для отримання 100 кг сухої будівельної суміші, що відповідає міцності М50 беруть 25 кг висушеної дрібнодисперсної глини з розмірами часток не більше 0,63 мм, 10 кг цементу М400, 65 кг карбонатного піску з розмірами часток не більше 2,5 мм, перемішують і фасують. Для одержання розчину отриману таким чином суміш змішують з водою при В/Т=0,35.

- 20 Приклад 4. Для отримання 100 кг сухої будівельної суміші, що відповідає міцності М25 беруть 30 кг висушеної дрібнодисперсної глини з розмірами часток не більше 0,63 мм, 10 кг цементу М400, 60 кг карбонатного піску з розмірами часток не більше 2,5 мм, перемішують і фасують. Для одержання розчину отриману таким чином суміш змішують з водою при В/Т=0,35.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 25 Суха будівельна суміш, що включає глину, цемент, пісок, яка **відрізняється** тим, що використовують глину з розмірами часток не більше 0,63 мм, а як пісок суміш містить карбонатний пісок з розмірами часток не більше 2,5 мм, при такому співвідношенні компонентів, мас. %:

цемент	10-12
глина	20-30
карбонатний пісок	60-68.

Комп'ютерна верстка Л.Литвиненко

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