



УКРАЇНА

(19) UA (11) 19814 (13) U
(51) МПК (2006)
C04B 12/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) БЕТОННА СУМІШ

1

2

(21) u200611515

(22) 01.11.2006

(24) 15.12.2006

(46) 15.12.2006, Бюл. № 12, 2006 р.

(72) Дорофєєв Віталій Степанович, Мішутін Андрій
Володимирович, Романов Олександр Алімович(73) ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИ-
ЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ(57) Бетонна суміш, що включає портландцемент,
кварцовий пісок, гранітний щебінь, добавку С-3,

воду, яка **відрізняється** тим, що додатково міс-
тить добавку Пенетрон-А, у наступному ваговому
співвідношенні (%):

портландцемент	20-35
кварцовий пісок	20-40
гранітний щебінь	30-40
добавка С-3	0,2-0,3
Пенетрон-А	0,1-1,0
вода	решта.

Корисна модель відноситься до промисловості
будівельних матеріалів, а саме до складу бетон-
них сумішей, які утримують цільові добавки, і мо-
жуть використовуватися для отримання бетонів
підвищеної якості структури міцності, водонепро-
никності та морозостійкості.

Найбільш близьким технічним рішенням до
запропонованого є бетонна суміш [а.с. №1010816
від 27.03.1987р], яку отримують шляхом додаван-
ня до бетонної суміші добавок С-3 і ВКК.

Портландцемент	20-35
Кварцовий пісок	20-40
Гранітний щебінь	30-40
Добавку С-3	0,2-0,3
Вода	інше

Недоліком відомої бетонної суміші є його вузь-
ке спрямування у виробництві. В основу корисної
моделі поставлено завдання створення бетонної
суміші, що має підвищену водонепроникність та
морозостійкість, що може задовольнити
експлуатаційні потреби для гідротехнічних споруд.
Поставлена задача вирішується тим, що запропо-
нована бетонна суміш включає портландцемент,
кварцовий пісок, гранітний щебінь, добавку С-3 [ТУ
-6-36-0204229-625-90] та воду.

Згідно корисної моделі суміш містить добавку
Пенетрон-А, у наступному масовому
співвідношенні (%).

Портландцемент	20-35
Кварцовий пісок	20-40
Гранітний щебінь	30-40
Добавку С-3	0,2-0,3

Пенетрон-А	0,1-1,0
Вода	інше

Причинно - спадковий зв'язок між запропоно-
ваними ознаками результатом полягає в наступ-
ному:

Використання Добавки Пенетрон-А, для
бетонної суміші є суттєве підвищення
водонепроникності та морозостійкості бетону.

Використання саме Добавки Пенетрон-А на
відміну від інших видів добавок (рідного скла,
Віатрон) дозволить значно підвищити міцність бе-
тону, водонепроникність та морозостійкість бето-
ну, підвищити якість його структури.

Добавка Пенетрон-А [ТУ 5775-001-39504194-
69] складається з розширюючого цементу, окси-
ду кремнія, та хімічної фази ($K_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 4SiO_2 \cdot KB_2$).

Для одержання даної суміші матеріали
змішують у бетонозмішувальній машині у
необхіднім співвідношенні портландцемент, пісок
та щебінь, а потім додають воду затворення. До-
бавки суперпластифікатор С-3 та Пенетрон-А до-
дають у бетонну суміш з водою затворення.

Бетонна суміш після бетонозмішувальної ма-
шини укладається у форму та вібрується.

Твердіння бетонної суміші проходить у нор-
мально-вологому режимі або у пропар очній
камері з режимом 3+4+4+4 (3 години витримки
при температурі 15 -17°C, 4 години - підйом тем-
ператури до 80°C , 4 години - прогрів при
температурі 80°C та 4 години - зниження темпера-
тури).

Приклади складу бетонної суміші.

(19) UA (11) 19814 (13) U

Склад бетонної суміші	Приклади				
	1	2	3	4	5
Портландцемент	20	25	30	35	25
Кварцовий пісок	30	30	25	20	30
Гранітний щебінь	40	35	35	35	35
Добавку С-3	0,2	0,2	0,3	0,3	0,25
Пенетрон-А	0,1	0,4	0,6	0,1	-
Вода	9,7	9,4	9,1	8,7	9,75
Одержані результати					
Міцність, МПа	45	47	50	55	40
Водонепроникність, W	10	12	14	16	8
Морозостійкість, F	400	400	450	500	200

Результати іспитів показують, що бетон без добавки Пенетрон-А після 200 циклів заморожування та зволоження мав міцність на (50-60) % нижче, ніж міцність бетон з добавкою який витримав 450-500 циклів без зменшення міцності.

Крім того, бетон з добавкою Пенетрон -А мав

водонепроникність на 50% вище, яка склала W-14...16.

Це дозволяє рекомендувати будувати гідротехнічні споруди меліорації, автодорожнього, морського та річного транспорту з використанням даної бетонної суміші.