**Бабій Ігор Миколайович. Механоактивовані цементні суспензії та бетони на їх основі : Дис... канд. наук: 05.23.05 - 2002.**

|  |  |
| --- | --- |
|

|  |
| --- |
| **Бабій І.М. Механоактивовані цементні суспензії та бетони на їх основі. – Рукопис.**Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук з спеціальності 05.23.05 – Будівельні матеріали та вироби. – Одеська державна академія будівництва та архітектури, Одеса, 2002.В дисертаційній роботі розкриваються теоретичні дослідження способів управління структуроутворенням композиційних будівельних матеріалів на основі портландцементу та результати експериментальних досліджень.Доведена можливість підвищення хімічної активності цементних в’яжучих з наповнювачем, та інтенсифікації процесів структуроутворення КБМ на їх основі шляхом обробки суспензій в'яжучого в умовах швидкісного змішування в присутності добавки ПАР.В результаті проведених досліджень оптимізовані склади цементних бетонів марок 200-800, виготовлених по роздільній технології. При цьому, в порівнянні з традиційною технологією, РТ забезпечує можливість знизити температури ТВО на 40-50 оС. |

 |
|

|  |
| --- |
| 1. Виявлено, що швидкісне змішування цементвміщуючих суспензій в присутності розріджувача С-3 приводить до руйнування структури, супроводжуване значним зниженням ефективної в’язкості в 15-25 разів.

Оптимізовані режими швидкісного змішування, які забезпечують гранично можливе руйнування початкової структури суспензій:лінійна швидкість на кінцях лопаток змішувача 15.5 м/счас змішування 120 –180 с.1. Збільшення питомої поверхні кварцового піску, для цементних суспензій приготовлених традиційним способом, призводить до підвищення ефективної в’язкості в 1.5-2 рази. В умовах швидкісного змішування збільшення питомої поверхні не приводить до збільшення ефективної в’язкості, що дозволяє використовувати ультрадисперсні наповнювачі.
2. Трибохімічна активація в'яжучого у швидкісних змішувачах сприяє інтенсифікації процесів структуроутворення в порівнянні з традиційно виготовленими цементними супензіями, що підтверджується скороченням термінів тужавлення (початок з 6 год. 45 хв. до 2 год. 30 хв., кінець з 8 год. 05 хв. до 3 год. 25 хв.), більш інтенсивним тепловиділенням при гідратації цементу, збільшенням кількості хімічно зв’язаної води (в 1.7 рази на 1-у добу; в 1.4 рази – через 28 діб тверднення в нормальних умовах).
3. Виявлено вплив питомої поверхні кварцового наповнювача (Sпит від 200 до 500 м2/кг) на зміну міцності цементного каменю. Оптимальним, з точки зору ефективності застосування швидкісного змішування при отриманні максимальної міцності є наповнення цементу меленим кварцовим піском питомої поверхні 200 м2/кг і 500 м2/кг в співвідношенні 1:1. Вміст добавки С-3 при цьому знаходиться в межах від 0.8 до 1 %.
4. Встановлено, що роздільна технологія дозволяє отримувати рівноміцні бетони з традиційною технологією при значно меншій температурі ізотермічної витримки. Так, бетон на механоактивованому в’яжучому, твердіючи при t=40 oC, досягає тієї ж міцності, що і бетон виготовлений традиційним способом і твердіючого той же час при t=90 oC. Це дозволяє знизити витрату теплової енергії на ТВО виробів в 2.2 рази.

Механохімічна активація в’яжучого дозволяє одержувати рівноміцні бетони при 40 %-ій заміні портландцементу на молотий кварцовий пісок.1. За результатами досліджень оптимізовані склади і режими ТВО виробів, а також здійснений випуск дослідно-промислової партії тротуарної плитки (V = 800 м2, міцність при стиску 550 кг/см2, стиранність 0.6 г/см2).
 |

 |