**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/с  час 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). | |