**Піщева Тетяна Іванівна. Оптимізація реологічних та експлуатаційних властивостей спеціальних штукатурних розчинів із сухих сумішей. : Дис... канд. наук: 05.23.05 – 2002**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Піщева Т.І. Оптимізація реологічних та експлуатаційних властивостей спеціальних штукатурних розчинів із сухих сумішей. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за фахом 05.23.05 - Будівельні матеріали та вироби. – Одеська державна академія будівництва й архітектури. Одеса, 2002.  Дисертація присвячена оптимізації експлуатаційних властивостей композицій із сухих сумішей для ремонтно-оздоблювальних покрить бетонних поверхонь з урахуванням поліпшення реологічних показників і зниженою витратою полімерного редиспергуючого додатку. В результаті проведення експериментальної оцінки параметрів якості затверділих розчинів із сухих сумішей, їхнього експериментально-статистичного моделювання і рішення багатокритеріальних рецептурних задач по моделям запропоновані склади розчинів для покриття бетонних поверхонь споруджень з поліпшеними в 1.3 – 2 рази експлуатаційними властивостями (адгезія, морозостійкість) у порівнянні з базовими складами. З урахуванням результатів моделювання й обчислювальних експериментів у багатокритеріальної задачі вибору матеріалу для спеціальних ремонтних робіт визначена область раціональних складів спеціалізованих сухих будівельних сумішей для ремонтно-оздоблювальних робіт бетонних поверхонь.  Результати роботи застосовані при випуску модифікованих сухих сумішей на одному з заводів України. | |
| |  | | --- | | 1. При ремонті і зовнішній обробці бетонних і залізобетонних конструкцій, зокрема при масовому ремонті фасадів будинків, для збільшення довговічності поверхні і збільшення міжремонтного періоду доцільно використовувати цементно-піщані композити, модифіковані домішками на основі полімерів вінілового ефіру у виді редиспергованого порошку, що дозволяє розширити масове виробництво спеціальних сухих будівельних сумішей.  2. Результати натурного експерименту, моделювання й обчислювального експерименту з комплексом моделей показали, що корисний досить широкий діапазон складів модифікованих цементно-піщаних композитів; зокрема, для обробки і ремонту бетонних поверхонь фасадів оптимальні по морозостійкості, капілярному підсмоктуванню і адгезії до бетону композити, що містять (на 100 масових частин цементу) до 10 м.ч. полівінілацетату у вигляді редиспергуючого порошку при обов'язковому введенні не менш 20% від маси піску тонкомолотого наповнювача.  3. По математичним моделям кривих течій технологічних сумішей розраховані реологічні показники, що характеризують ефективну в'язкість, темп руйнування структури при зрушених деформаціях і збільшення витрати енергії на перемішування при зниженні ефективної в'язкості на два порядки, а також показники тиксотропії сумішей. На основі комплекса багатофакторних моделей проаналізовано вплив основних компонентів на реологічні властивості модифікованих сумішей і показано, що редисперговані домішки в сполученні з метілцеллюлозою мають великі можливості для регулювання структуроутворення композитів у широкому діапазоні в'яжучих і заповнювачів.  4. Комплекс ЕС-моделей описує спільний і індивідуальний вплив кількості редиспергованого порошку і тонкомеленого наповнювача при різному вмісті в'яжучого на абсолютні і відносні значення показників якості цементно-піщаних композиційних матеріалів; цей комплекс дозволяє керувати рівнями меж міцності, адгезії, морозостійкості та інших загальнобудівельних і спеціальних властивостей ремонтних і оздоблювальних цементно-піщаних композицій з модифікованих сухих сумішей. Водопоглинання модифікованого штукатурного розчину знижується по мірі збільшення кількості редиспергованої домішки, а співвідношення між крупним і кварцовим наповнювачем П:Н = 1:1 є оптимальним для росту міцності розчину, що контактує з водою.  5. Найкращі умови для зниження капілярного підсмоктування досягаються в дуже вузькому діапазоні концентрацій Віннапаса (11...12 м.ч. на 100 м.ч. цементу, або в дозуванні 2,5...2,7 %). Вибір раціонального співвідношення між звичайним піском і тонкодисперсним дозволяє не тільки зменшити капілярне підсмоктування, але сприяє підвищенню ефективності полімерної домішки.  6. Проведені дослідження показали, що введення редиспергованої порошкоподібної домішки в концентрації 10…12 м.ч. і оптимальної кількості (20…40%) кварцового меленого наповнювача, підвищують морозостійкість штукатурних розчинів. Залежності втрати маси від кількості циклів заморожування і відтаювання описані поліномами третього ступеня, що дозволило розрахувати п'ять критеріїв, які характеризують зміну маси і міцності матеріалу.  7. Пропозиції по складах модифікованих композицій для ремонту й обробки бетонних і залізобетонних поверхонь, зокрема фасадів будинків, враховані при складанні технічних умов на сухі суміші і випробувані при випуску дослідно-промислової партії продукції на одному з заводів сухих сумішей. | |