

СУЧАСНІ ПОЛІМЕРНІ ДОБАВКИ ДО БЕТОНІВ І БЕТОННИХ СУМІШЕЙ

Полімерні матеріали використовуються у вигляді добавок в бетонну суміш, як додатковий в'язучий компонент, для просочення бетонних виробів, для виробництва сухих будівельних сумішей, для дисперсного армування. Основний механізм дії полімерних добавок полягає у тому, що вони утворюють на поверхні зерен цементу, заповнювача, пір та капілярів тонку плівку, яка має хорошу адгезію і сприяє більшому зчепленню заповнювача з цементним каменем. Завдяки цьому бетон стає більш монолітним, покращуються його характеристики.

На сьогодні поширеними добавками полімерів у бетони і розчини є водорозчинні смоли, латекси та полівінілацетат. До них відносяться добавки-ущільнювачі: водорозчинні епоксидні смоли ДЕГ-1, ТЕГ-1 та поліамінна смола С-89, які, полімеризуючись, підвищують еластичність цементно-піщаної матриці та покращують деформативні властивості бетону.

У сухих будівельних сумішах успішно застосовуються полімерні водоутримуючі добавки (загусники) - складні ефіри целюлози. Добавки, при їх введенні в незначних кількостях, дозволяють ефективно регулювати консистенцію та реологічні властивості сумішей, усувають розшарування та седиментацію, покращують здатність клеїти, підвищують стабільність до температурних коливань. Введення водоутримуючих добавок допомагає подовжити час укладання бетону, збільшити ранню міцність бетону та уникнути появи тріщин на будівлі.

До таких добавок відносяться поліоксиетилен (ПОЕ), метилцелюлозу (МЦ-100), карбокси-метилцелюлозу (КМЦ). На будівельному ринку представлені ефіри целюлози зарубіжних виробників: метилгідроксиетилцелюлоза МГЕЦ Тілоза (Tylose – виробництво Clariant GmbH, Німеччина), метилгідроксипропілцелюлоза МГПЦ Мецелоза (Macellose – виробництво Samsung Fine Chemicals, Корея).

Широке застосування як полімерні синтетичні добавки для сухих будівельних сумішей на цементному в'язучому знаходять редисперговані сополімерні порошки торгової марки Мовіліт (Mowilith Pulver - виробник Clariant GmbH, Німеччина). Вони містять антикоагулянти та засіб проти злежування. Порошки Мовіліт добре диспергуються у воді. Завдяки їм, будівельні розчини відрізняються гарною еластичністю під час нанесення, підвищеною адгезією до різних поверхонь, стійкістю до стирання та високою міцністю на вигин.

Для підвищення деформативних характеристик бетонів та розчинів застосовують дисперсне армування полімерними волокнами. Дисперсна арматура (фібра) використовується у всіх конструкціях, де необхідно запобігти появі пластичних усадкових тріщин: для підлог приміщень, теплої підлоги, гідротехнічних споруд, у дорожньому будівництві, пінобетонних блоках тощо. Фіброволокно також ефективно у будівельних розчинах та сухих сумішах.

На будівельному ринку широко представлене фіброволокно Фіберфлекс (Fiberflex) - ефективна армована добавка для бетону, яка збільшує міцність та інші якісні характеристики бетону. Волокно оброблене спеціальними добавками для зчеплення з цементними системами та підвищення стійкості до хімічних та атмосферних речовин. Виробник - концерн Saint Gobain. Єврофібер (PB Eurofiber) - інертний матеріал, стійкий до кислот і солей, завдяки високій здатності до перемішування забезпечує рівномірний розподіл волокна у бетоні. Виробник - P. Baumhuter GmbH, Німеччина. Креніт (Krenit) - поліпропіленове волокно, оброблене спеціальними добавками ПАР для диспергування та зчеплення з цементними системами, має високу стійкість до кислот і лугів. Виробник - фірма Bang&Bonsomeг концерну МАПЕІ, Італія.

Полімерні добавки значно покращують характеристики бетонних сумішей і бетонів, тому їх дослідження актуальне, а використання має широкі перспективи.

Список літератури

1. Використання полімерних добавок для модифікації властивостей ремонтних складів / **О. М. Пшінько, А. В. Краснюк, О. В. Громова** // *Строительство, материаловедение, машиностроение: сб. науч. тр. / Приднепров. гос. акад. стр-ва и архит.* – 2010. – Вып. 56. – С. 346–352.
2. **Троян В.В.** Добавки для бетонів і будівельних розчинів: навч. пос. – Ніжин: «Вид-во «Аспект-Поліграф», 2010. – 228 с.