

О.А. ПАЛИВОДА, канд. техн. наук, доц., О.О. СЬОМІН, студент
Криворізький національний університет

АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАХИСНИХ ПОКРИТТІВ ДЛЯ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ

Бетон залишається найбільш широко вживаним будівельним матеріалом понад 100 років. Він міцний, стійкий до різного роду впливів, а також довговічний. Проте застосування різноманітних добавок та захисних покриттів можуть ще більш суттєво поліпшити якість бетону, збільшити його опір різноманітним агресивним впливам, підвищити міцність конструкцій, зменшити їх вагу і площу поперечного перерізу, прискорити терміни будівництва, зменшити вміст цементу і, як підсумок, навіть знизити витрати. З допомогою таких матеріалів покращують технічні характеристики бетону, забезпечують корозійну стійкість, запобігають появі висолів на стінах, що руйнують бетонні конструкції і псують зовнішній вигляд. Тому питання вивчення властивостей, якості захисних покриттів та їх компонентів є вельми важливим [1-4].

Захисні покриття для бетону набули популярності відносно нещодавно, але з розвитком хімічної галузі, зі зростанням вимог до конструкцій, постійно нарощують оберти застосування і попиту [3, 4]. Кожен матеріал має своє призначення і специфіку щодо застосування.

Захисні покриття можуть відрізнятися за місцем застосування бетону: для внутрішніх робіт і для зовнішніх. Впливають на їх склад також і середовище експлуатації конструкції, сполуки, з якими вона контактує. Також є їх хімічні (емульсії, порошки, водні розчини) та мінеральні, або тонкомелені (у формі порошків тонкого помелу) види. В їх основі може бути полімерна або цементна складова, також захисний матеріал для бетону може бути представлений у вигляді лакофарбового покриття, з додаванням хімічно стійких сполук, наприклад гумових, акрилових, силіконових або полісечовини [3]. Є навіть такі, що призначені для контакту з питною водою, при цьому вони не чинять шкідливого впливу упродовж всього терміну експлуатації [3].

Крім того, для захисту бетону від різного роду впливів може слугувати не лише покриття, але й різноманітні добавки, що застосовують на стадії виготовлення конструкції [2].

Таким, чином, нормативного документа, який би містив усі види захисних матеріалів для бетону, не існує у зв'язку з вельми широким спектром функціоналу та походження зазначених матеріалів. До конструкцій, що найбільше вимагають захисту, є ті, що контактують із зовнішнім середовищем, солоними водами, сульфатами, ангідритами, азотистими та сірчаними сполуками, різного роду оксидами і т. ін.

З-поміж широкого спектру розглянутих рішень для захисту і гідроізоляції зазначених конструкцій, зважаючи на універсальність і технологічність матеріалу, було рекомендовано двокомпонентний еластичний склад, створений на цементних в'язучих, дрібнозернистих добірних заповнювачах, спеціальних добавках і синтетичних полімерах у водній дисперсії Mapelastic від виробника будівельної хімії – ТМ «МАПЕІ» [3].

Авторами було побудовано графіки залежності прискорення карбонізації від не/використання зазначеного матеріалу. Проведено аналіз впливу захисних покриттів на фізико-механічні та інші характеристики бетонів різного призначення.

Виконано систематизацію захисних покриттів для поверхонь залізобетонних конструкцій на прикладі виробничої лінійки торгівельної марки «МАПЕІ» (Італія).

Список літератури

1. Європейський стандарт EN-1504. Ремонт бетону [Електронний ресурс] – URL: <https://mpkm.org/proektirovschikam/pdf-katalogi/evropeyskiy-standart-en-1504-remont-betona-s-illyu/>
2. Матеріали і технічні рішення. Добавки для бетону [Електронний ресурс] – URL: <https://www.mapei.com/ua/uk/materialy-i-tehnicni-rishennia/liniji-materialiv/dobavky-dlia-betonu>
3. Продукція МАПЕІ. Лінія №11. Захисні покриття для бетону. Гідроізоляція. Технологічні карти [Електронний ресурс] – URL: http://www.mega-line.com.ua/ua/catalog/mapei/line_11/
4. Гивлюд М.М. Ефективність впливу захисного покриття на експлуатаційні властивості бетону / М.М. Гивлюд, Ю.Л. Новицький, В.О. Дума, Н.І. Сидор // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Теорія і практика будівництва. – 2016. – № 844. – С. 41 – 46. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNULPTPB_2016_844_8