# ОЦІНКА ВОДОПОГЛИНАННЯ ДЕКОРАТИВНОГО БЕТОНУ

Довгань О.Д., к.т.н., доцент; Довгань П.М.; Хлицов М.В. к.т.н., доцент
(*кафедра процесів та апаратів в технології будівельних матеріалів*)

Архітектурні елементи, виготовлені на основі декоративного бетону, достатньо успішно використовуються в будівельній практиці, замінюючи при цьому традиційні – з природнього каменю, гіпсу, полімерів тощо. Під час експлуатації матеріал виробів реагує на всю сукупність зовнішніх кліматичних впливів шляхом зміни своїх структурних параметрів, що в підсумку призводить до погіршення його початкових декоративно-експлуатаційних властивостей. Так, при безпосередньому контакті цементного композиту з водою, насичення його відбувається в результаті капілярного підсосу, осмотичної міграції води і під впливом гідростатичного тиску. Внаслідок чого порушуються зв'язки між складовими бетону, а на поверхні виробів спостерігаються різного характеру дефекти. Тож важливою задачею при розробці матеріалу виробів є здатність зберігати встановлені в певних межах характеристики протягом заданого часу, зокрема й, під час водопоглинання при капілярному підсосі ($W_{кп}$, кг/м$^2$·год$^{0.5}$).

Дослідження декоративного бетону (*структурне оформлення якого залежало від дозувань пуцолану, пластифікатору, в суміші пісків дрібно- і крупнозернистого піску, скловолокон різної довжини*) на $W_{кп}$ проводилися згідно з EN 1015-18:2002, протягом 28 діб. Отримані при цьому чисельні значення $W_{кп}$, у 27-ми дослідах проведеного натурного експерименту, показали – інтегральний параметр пористої структури матеріалу суттєво залежить від якісного і кількісного складу композиту. Тому, подальший аналіз проводився на основі розрахованої експериментально-статистичної моделі, інтерпретацією якої є 5-ти факторна діаграма «куби на квадраті». В свою чергу, візуалізація 9-ти трьохфакторних полів демонструє, зони мінімальних значень $W_{кп.min}$ отримуються на складах композиту з високим рівнем пластифікації сумішей (0.7%). Позитивний вплив цеоліту на зниження величини $W_{кп}$ спостерігається виключно на високопластифікованих складах, зокрема й, армованих тільки фіброю довжиною 6 мм при середньому вмісті зерен дрібного піску в суміші пісків. Проте, при гібридному армуванні композиту середніми дозуваннями волокон (0.6 кг/м$^3$) і максимальній заміні в'яжучого цеолітом $W_{кп}$ дещо підвищується з 0.19 до 0.50 кг/м$^2$·год$^{0.5}$. Таким чином, капілярне водопоглинання бетону значною мірою залежить від його структурного оформлення, яке визначається якісним і кількісним вмістом цементу, органо-мінеральних добавок та співвідношенням кварцових зерен дрібного й крупного піску.