

## СУЧАСНІ ВИСОКОЯКІСЕНІ ПОРОШКОВІ БЕТОНІ НОВОГО ПОКОЛІННЯ

Шпак І.О.

Науковий керівник – д.т.н., проф. Дудар І.Н.

Внаслідок вишукувань було встановлено, що добавлення в процесі помелу в'язучого низької водопотреби карбонатного чи гранітного, кварцового піску, вагомо підвищує водоредукуючий ефект, а міцність бетону на такому в'язучому досягає 90 – 100 МПа.

Багатообіцяючі покращення високопробних бетонів – це доведення їх структури до, так званих, вільних від мікродефектів бетонів. Їх міцність стиску сягатиме 1000 МПа.

Структура таких бетонів має бути капілярно-пористою за рахунок низького В/Ц – відношення, не більшою 0,15 – 0,20. Пористість не перевищує 4 – 6%, а характер пористості змінюється, доки не пройде пуцоланова реакція. Хоча цей вид бетону не можна назвати найекономнішим, та він стане самим міцним багато позиційним бетоном.

Високі технічні властивості порошкових бетонів є не тільки тому, що вони мають багатокомпонентний склад, але перед усім високими функціональними властивостями компонентів і новими технологіями приготування багатокомпонентних бетонних сумішей. Окремі складові такого бетону виходять на мікро- і нанорівень (мікрокремнезем, наносилікати, нановуглиці ). Це дозволяє не тільки підвищити зчеплення матриці з дисперсною арматурою підвищеного діаметра 0,5 - 2 мм, але і малого діаметра 0,1 – 0,2 мм. Внаслідок чого властивості бетону значно покращуються.

Ще однією причиною появи порошкових дисперсно – армованих бетонів є те, що знижується внутрішнє тертя під час дисперсних суспензій в порівнянні з крупнозернистими і щебеневими бетонами, що дозволяє виготовляти високо архітектурні конструкції, різні багатогранні конструкції, куполи.

Інша мотивація – непропорціональне високе підвищення міцності при стиску в порівнянні з міцністю при згині і центральному розтязі дозволяє збудувати безопірні ажурні мости.

Дослідження не можна вважати завершеними через багатокомпонентність бетону, для якого необхідно варіювати набагато більшою кількістю перемінних факторів, таких як вид дисперсної арматури, степінь армування, відношення між наповнювачем і піском і т. д..