

АНАЛІЗ БАГАТОФАКТОРНОГО ВПЛИВУ НА БЕТОННУ СУМІШ

Іскра М. А.

Науковий керівник – к.т.н., доцент Швець В. В.

На сьогодні найбільш широко використовувані технології виробництва бетонних виробів це – вібропресування з використанням хімічних добавок та гіперпресування як найбільш ефективна та найдешевша – вібролиття.

Основним недоліком даних технологій є надзвичайно висока вартість обладнання та його швидка зношуваність.

Започаткована робота буде присвячена таким спеціальним бетонним виробам як тротуарна плитка та дорожні камені. Ми плануємо дослідити комплексний взаємоузгоджений вібраційний термосиловий вплив на бетон виробів з використанням хімічних добавок.

Істотно розкрити резерви міцності бетону та підвищити його довговічність і морозостійкість виявляється можливим шляхом комплексного впливу на бетонну суміш різними факторами. Через складність одержання дослідних зразків, виявилися не вивченими багато особливостей цього бетону.

Робота є продовженням досліджень і вивченням нової ефективної технології виготовлення дрібнорозмірних бетонних виробів. В попередніх роботах, які проводились на кафедрі МБА професором Дударем І.Н. та Джамалем Газі розглядався, взаємоузгоджений вплив двох факторів – тиску та температури на бетон виробів в період його початкового структуроутворення з метою розкриття внутрішніх резервів міцності.

Швець В.В сполучив вплив тиску та температури з вібрацією.

Гарнага В.Л. в своїх дослідженнях використовує термосиловий вплив і хімічний вплив шляхом використання добавок. Температура – прискорює процеси в бетоні на ранніх стадіях тверднення, збільшує швидкість структуроутворення та забезпечує задані властивості бетону, прискорює реакції гідратації, але погіршує структуру. Тиск та попереднє вібрування покращує структуру за рахунок додаткового ущільнення, прискорює реакції за рахунок зближення частинок в стиснених умовах. Повторне вібрування забезпечує більш повну гідратацію цементних частинок та компактне розташування зерен заповнювача. Використання хімічних добавок забезпечує кращі властивості бетонної суміші, зокрема рухливість, однорідність, та кращі властивості бетонного каменю (морозостійкість, корозійна стійкість)

Робочою гіпотезою започаткованої роботи є те, що використання невеликої кількості хімічних добавок, а саме пластифікаторів, дозволить скоротити термін набору розпалубочної міцності бетонного виробу, більш ефективно використовувати вплив вібрації та температури, що приведе до скорочення терміну прогріву виробу, а отже до економії електроенергії.