

ПАВЛІКОВ Андрій<sup>1</sup>, ГАРЬКАВА Ольга<sup>1</sup>, БАРИЛЯК Богдан<sup>1</sup>, АТЕМБЕМОХ Келвіс<sup>1</sup>

## ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ КАМЕНЕДРОБИЛЬНИХ ЗАВОДІВ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ

<sup>1</sup>Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»  
36011, м. Полтава, проспект Першотравневий, 24  
[olga-boiko@ukr.net](mailto:olga-boiko@ukr.net)

**Анотація.** Розглянуто застосування гранітного відсіву для виготовлення дрібнозернистого бетону. Відмічені переваги дрібнозернистого бетону та перспективи його застосування при виготовленні залізобетонних колон. Окреслені мета й цілі досліджень колон із дрібнозернистого бетону при дії косоного стискування.

На каменедробильних заводах при виготовленні щебеню кількість побічного продукту виробництва, а саме: гранітного відсіву, може сягати 16% від основного продукту. Так як за своїми властивостями гранітний відсів не поступається щебеню з того ж каменю, але його вартість за один кубічний метр відчутно нижча, тому гранітна крихта є поширеною сировиною. З огляду на це застосування гранвідсіву при виробництві різноманітних залізобетонних конструкцій є перспективним напрямом.

Широкий спектр застосування залізобетонних колон пояснюється позитивними якостями цих конструкцій, в яких бетон і арматура використовуються найбільш ефективно. Досить часто армування колон здійснюється конструктивно з огляду на значний опір бетону стиску. Отже, при невеликих навантаженнях на залізобетонні колони для забезпечення рівномірності між бетоном та арматурним каркасом є можливість використовувати дрібнозернистий бетон.

Перевагами дрібнозернистого бетону серед інших є висока якість поверхні готових конструкцій, що практично не потребує додаткового опорядження, зручність виготовлення та укладання бетонної суміші, вартість бетону та можливість ефективного застосування відходів виробництва. Використання гранітного відсіву в якості як крупного, так і дрібного заповнювачів додатково усуває необхідність видобутку піску, тим самим зберігаючи земельні ресурси. При раціональному підборі складу дрібнозернистий бетон за міцністю не поступається звичайному важкому бетону, причому характеризується підвищеною міцністю на розтяг при згині.

У багатьох джерелах відмічено, що залізобетонні колони, як правило працюють в умовах косоного стискування, викликаного крім позацентрового прикладання зовнішнього навантаження випадковими ексцентриситетами, що виникають від різноманітних факторів, таких як неточності встановлення арматури, неточності монтажу, локальні пошкодження та інших. При проектуванні колони, зазвичай, розраховують на дію плоского позацентрового стиску у взаємно ортогональних площинах. Більш точних результатів розрахунку можна досягти виконуючи розрахунок на дію косоного стискування. При цьому існують певні складнощі, обумовлені різноманітністю форм стиснутої зони бетону, для кожної з яких розрахунок матиме свої особливості. Експериментальних даних щодо міцності та процесу формоутворення стиснутої зони бетону косостиснутих колон із дрібнозернистого бетону обмаль. Тому для апробації розробленого методу розрахунку, а також отримання експериментальних значень параметрів, що характеризують напружено-деформований стан колони під час руйнування були проведені дослідні випробування косостиснутих колон із дрібнозернистого бетону на основі гранвідсіву.