

THE EFFECT OF SUPERPLASTICISER ON AERATED CONCRETE MADE WITH PERHYDROXIC ACID

ВПЛИВ СУПЕРПЛАСТИФІКАТОРА НА ГАЗОБЕТОН ВИГОТОВЛЕНИЙ ІЗ ДОДАВАННЯМ ПЕРГІДРОЛЮ

Andrii Domnichev¹

DOI: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-309-5-8>

Газобетон використовують в будівництві для зведення стін та перегородок, утеплення будівель та споруд, а також для виготовлення інших видів конструкцій [1, с. 3]. Основними перевагами газобетону є добра теплоізоляція, доволі не велика густина, паропроникність, досить низька вартість та зручність в роботі. На жаль, газобетон має ряд недоліків, а саме: високу крихкість готового виробу, низька міцність на стиск, та високе поглинання води. З вище сказаного зрозуміло що є певна проблема із використанням газобетону для теплоізоляції будівель та споруд, яку необхідно вирішувати. Необхідно досягти покращення фізико-механічних показників газобетону для подальшого ефективного його використання.

Газобетон можна виготовляти декількома способами. Одним з них є спосіб додавання до цементного розчину газоутворювачів, котрі при поєднанні між собою починають хімічно взаємодіяти із компонентами самого розчину, а саме розпочинають виділяти газ. Для виготовлення таким способом можна застосовувати різні газоутворювачі, до них можна віднести тонкодисперсні порошки деяких металів (алюміній, цинк, магній), суміші ряду кислот із карбонатами (соляна, сірчана та інші кислоти з вуглекислими кальцієм, магнієм та ін.) та окислювачі (перекис водню, бертолетова сіль, перманганат калію) [1, с. 4]. Розглянемо два найбільш поширені методи введення газоутворювача, а саме: додавання алюмінатного порошку або пергідролю до складу бетону. Основним недоліком виготовлення бетонів із застосуванням алюмінатного порошку є те що його досить складно розподілити по всьому об'єму бетону, може виникати неоднорідність властивостей бетону по об'єму виробу або конструкції. Що до пергідролю, то він навпаки досить легко вступає в реакцію та рівномірно розподіляється по усьому об'єму бетону й утворює необхідні гази для виготовлення газобетону. Тому в дослідженнях було поставлено за мету підвищення міцності газобетонів виготовлених на пергідролі.

¹ Kryvyi Rih National University, Ukraine

Аналіз відомих досліджень в галузі підвищення міцності бетонів показав, що найбільш ефективним способом є введення в суперпластифікаторів в мікродозах, тобто застосування ефекту надмалих концентрацій (доз) поверхнево-активних речовин для активації води [2; 3].

Дослідження проводили стандартними методами, були виготовлені зразки розміром 10x10x10 см, із використанням кварцового просіяного піску, цементу марки М400 та М500, пергідролу (в якості газоутворювача) та суперпластифікатора SikaPlast-520.

Результати проведених досліджень показали, що додавання суперпластифікатора в мікродозах до складу газобетону виготовленого на основі пергідролу призводить до збільшення міцності газобетону в 1,5-2,0 рази. Таким чином застосування ефекту надмалих концентрацій при виготовленні газобетону на основі пергідролу призводить до підвищення якості означеного бетону та розширення області його застосування.

Список використаних джерел:

1. Кевеш П. Д., Эршлер Э. Я. Газобетон на пергідролі: книга / за редакції Купрянова В.П. 1961. 114 с.
2. Шишкіна О. О. Дослідження впливу колоїдних поверхнево-активних речовин на структуроутворення дрібнозернистих бетонів бетону. *Сучасні технології та методи розрахунків у будівництві*. 2019. № 11. С. 193–204.
3. Шишкіна О. О., Шишкін О. О. Вплив виду наномодифікатора на міцність бетону. *Ресурсоекономні матеріали, конструкції, будівлі і споруди*. 2020. № 37. С. 80–88.