

УДК 666.943

ДОСЛІДЖЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ ДОМЕННОГО ГРАНУЛЬОВАНОГО ШЛАКУ ПАТ «ДМЗ» В ШЛАКОВИХ ЦЕМЕНТАХ

Салсїй Ан. А.¹, асистент, Сїгунов О. О.², доцент, Фоменко Г. В.³, ст. виклад.,
Коротаєвський О. А.⁴

¹ ДВНЗ «Український державний хїміко-технологїчний університет»,
saleiandrew@gmail.com;

² ДВНЗ «Український державний хїміко-технологїчний університет»,
alsigunov@ukr.net;

³ ДВНЗ «Український державний хїміко-технологїчний університет», fomenkogv@i.ua;

⁴ ТОВ «НВП «Укрметпром»

У світовій практиці немає єдиного напрямку застосування шлаків, що пояснюється специфічними умовами кожної країни.

Цементна промисловість є найбільшим споживачем доменного гранульованого шлаку, який використовується як активна мінеральна добавка при виробництві шлакопортландцементу. Також доменні гранульовані шлаки використовуються для виготовлення малоклінкерних в'язучих речовин [1]. Згідно з ГОСТ 2544-76 шлакові цементи на основі доменних гранульованих шлаків підрозділяються на наступні види: вапняно-шлаковий цемент, гіпсо-шлаковий цемент та шлаковий безклінкерний цемент. Шлаковий безклінкерний цемент характеризується наступними марками 150, 200, 250 та 300. У роботі проведені дослідження зі встановлення можливості отримання шлакових цементів на основі доменного гранульованого шлаку (ДГШ) ПАТ «Дніпропетровський металургійний завод» та цементу ПЦ І-500-Д0 (СЕМ І 42,5R) виробника Kavcim Cimento (Туреччина).

Кількість доменного гранульованого шлаку у сумішах змінювалась в межах від 20 до 90 %, а цементу відповідно від 10 до 80 %. На рисунку представлені закономірності зміни марочної міцності шлакового цементу у віці 28 діб від вмісту доменного гранульованого шлаку у складі композицій.

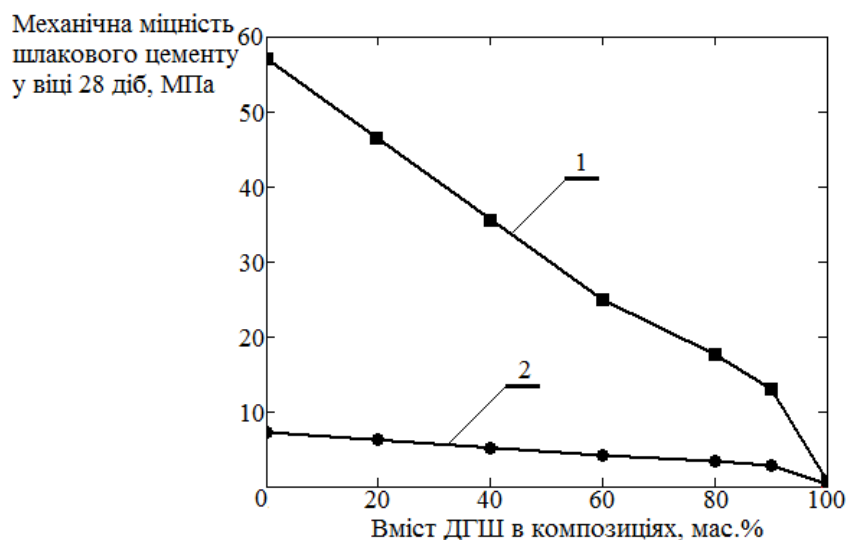


Рис. Закономірності зміни марочної міцності шлакового цементу у віці 28 діб від вмісту ДГШ : 1 – механічна міцність на стиск; 2 – механічна міцність на згин

В результаті досліджень встановлено, що шлакові цементи марки 150...250 можливо отримати при введенні доменного гранульованого шлаку в кількості 60...80 % до складу композицій.

Список використаних джерел

1. Гумирова Е. С., Герасимова Е. С. Утилизация металлургических шлаков в промышленности строительных материалов. Энерго- и ресурсосбережение. Энергообеспечение. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии : матер. Междунар. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых, посвященной памяти профессора Данилова Н. И. (1945–2015) «Даниловские чтения» (г. Екатеринбург, 11–15 декабря 2017 г.). Екатеринбург : УрФУ, 2017. С. 497–500.

УДК 624.15; 624.042.7

ВИЗНАЧЕННЯ ЗАПАСУ СТІЙКОСТІ БУДІВЕЛЬ АЕС ПРИ ДІЇ СЕЙСМІЧНИХ ВПЛИВІВ

Сєдін В. Л.¹, д. т. н., проф., Загільський В. А.², к. т. н., доц.

Кафедра інженерної геології і геотехніки,

Придніпровська державна академія будівництва та архітектури,

¹ *sedin.volodymyr@pgasa.dp.ua;*

² *zahilskyi.vitalii@pgasa.dp.ua*

Постановка проблеми. Останнім часом сейсмічність території України була уточнена, що і вплинуло на її загальне підвищення. Тому, дослідження динамічної взаємодії елементів системи «споруда – фундамент – основа» [1; 2] для будівель і споруд АЕС, а також обґрунтування ідеалізованих методик потребує постійної практики та апробації [4].

Мета дослідження. Метою дослідження є проведення тестових розрахунків з визначення стійкості, несучої здатності і міцності елементів конструкцій опорних вузлів.

Результати досліджень. Причиною землетрусів є, як правило, тектонічні деформації земної кори [3]. Землетруси виникають зазвичай в зонах розломів земної кори, де тектонічні процеси протікають найбільш активно, а міцність земної кори знижена.

Для розрахунків на сейсмічність розглядалися поширення поздовжніх і поперечних сейсмічних хвиль в необмеженому пружному середовищі. Також, у розрахунках враховувалися фактори, що визначають деформований стан, особливості взаємодії елементів конструкцій між собою, просторова робота конструкцій.

В рамках розрахунку була проведена розробка динамічної моделі конструкцій з метою отримання розрахункових впливів на фундаменти. На рисунку зображено загальний вигляд кінцево-елементної моделі адміністративно-побутового блоку (АПБ).

Вплив основи на сейсмічні коливання споруди має кілька аспектів [3]:

1) Через основу передається сейсмічна дія на споруду, останнім в силу своєї масивності і жорсткості, робить зворотний вплив на рух ґрунту, виходячи з цього закон сейсмічних коливань під фундаментної плитою відрізняється від коливань «вільного поля» [3].

2) Ґрунтова основа має власну масу і жорсткість, які знижують частоти вільних коливань динамічної системи «споруда – фундамент – основа» [3].