

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет
Азадський університет
Каракалтакський державний університет
Київський національний університет технологій та дизайну
Луцький національний технічний університет
Національна металургійна академія України
Національний університет «Львівська політехніка»
Одеський національний політехнічний університет
Сумський національний аграрний університет
Східно-Казахстанський державний технічний
університет ім. Д. Серікбаєва
ТОВ «НВО «ПРОМІТ»
Українська асоціація якості
Українська інженерно-педагогічна академія
Університет Барода
Університет ім. Й. Гуттенберга
Університет «Politechnika Świętokrzyska»
Харківський національний університет
міського господарства ім. О. М. Бекетова
Херсонський національний технічний університет

СИСТЕМИ РОЗРОБЛЕННЯ ТА ПОСТАВЛЕННЯ ПРОДУКЦІЇ НА ВИРОБНИЦТВО

Матеріали I Міжнародної науково-практичної
конференції

(м. Суми, 17–20 травня 2016 року)

Сайт конференції: <http://srpv.sumdu.edu.ua>.

Суми
Сумський державний університет
2016

ВПЛИВ СИСТЕМИ ГІПС-ВАПНО НА ЦЕМЕНТНИЙ КАМІНЬ

Буюн М. В., аспірантка, НТУУ «КПІ», м. Київ

Для приготування будівельної суміші і бетону широко використовують цемент, вапно і гіпс у вигляді високодисперсних попошків, які при змішуванні з водою утворюють в'язучетісто, тобто пластично – в'язучу масу, яка легко формується. В'язуча суміш поступово густішає, затвердіває і перетворюється на штучний камінь [1].

Реакція утворення етренгіта представляє собою витіснення надлишкового трьохкальцевого алюмінату і гідроксида кальція гіпсом, зі складної молекули проміжного продукта утворення цементного каменю. Таким чином, вапно відіграє роль своєрідного каталізатора в утворенні активного етренгіта. Відповідно зміна концентрації вільного вапна також може серйозно впливати на характер протікання хімічної реакції утворення етренгіта як і пропорції міжсульфатним і алюмінатним компонентом, що чітко співпадає з поглядами В. В. Михайлова, який пропонував вносити порядку 2-4% вапна в склад цементу [2]. Очевидно, що зміщення балансу в сторону вільного вапна вже на початковому етапі може затруднювати його витіснення з проміжного продукта і уповільнити процес утворення етренгіта.

Експериментальним шляхом було підібрано різне співвідношення вапна і гіпса на основі цементної суміші. Отримані результати наведені в таблиці.

Таблиця – Властивості цементу з додаванням суміші гіпс-вапно

Вміст добавки, мас.%		Міцність зразків при стиску, МПа, у віці, діб.		
Вапно Балаклавське	Гіпс	1	7	28
0	0	15,9	22,6	27,6
5	5	17,1	27	33,9
9	5	15	23,3	23,4
13	5	13,3	22,8	31
5	9	12,9	31,9	33,4
5	13	11,8	20,9	29,5

Виходячи з отриманих результатів міцності на стиск у віці 28 доби, можна стверджувати, що введення вапна і гіпсу у співвідношенні 1:1; 2,5:1; 1:1,8; 1: 2,5 відповідно, збільшують показники у відповідності до контрольних зразків.

Таким чином отримані результати підтверджують ефективність використання гіпсу у суміші з вапном, для підвищення міцності цементного каменю.

Список літератури

1. Гусев Н. И. Организационные регламенты строительных работ [Текст] / Н. И. Гусев, А. В. Пресняков, М. В. Кочеткова и др. // – Пенза: ПГУАС, 2008. – 179с.
2. Михайлов И. В., Бейлина М. И. Напрягающий цемент для преднапряженных конструкций // Бетон и железобетон. - 1987. - № 9. - С. 7 - 8.

ПРОГРЕСИВНІ МЕТОДИ ПОВЕРХНЕВОГО ЗМІЦНЕННЯ ВАЛІВ-ШЕСТЕРЕН

*Говорун Т. П., доцент кафедри ПМ та ТКМ СумДУ
Сметанін Р. С., студент СумДУ, гр. МТм-51
Сітало С. О., студентка СумДУ, гр. МТ-21
Коваленко Н. Г., студентка СумДУ, гр. МТз-11с*

Актуальними в даний час є питання підвищення надійності і довговічності машин, приладів, установок, підвищення їх якості та ефективності роботи, питання економії металів, боротьби з корозією і зносом деталей машин. Як правило, поверхневі шари деталі піддаються найбільш сильному механічному, тепловому, хімічному та іншим видам впливу. Втрата виробом, таким як вал-шестерня, працездатності відбувається з поверхні в результаті зношування, ерозії, сколювання зубів і т.д., а це може привести до відмови роботи машини чи механізму в цілому.

Вал-шестерня працює в умовах дії радіального знакозмінного зосередженого навантаження, осьового навантаження, крутного моменту і служить для підтримки обертових деталей і передачі моменту обертання з одного вала на інший. Основним критерієм її працездатності є: контактна витривалість, витривалість при вигині, стійкість до зношування і заїдання. Різні умови роботи вала-шестерні вимагають різних матеріалів для їх