

половину довжини яких перевищує відстань передачі додаткового навантаження в матрицю, або в бетонах, в яких кількість волокна достатньо, щоб ця відстань зменшилася до величини, порівнянних з половиною довжини волокна.

Література

1. Крок Ф., Браутман Л. Сучасні композитні матеріали. Мир, 1990, с 406.
2. Купер Г.А. Мікромеханічні аспекти руйнування. Композитні матеріали, т.5 Мир 1998 с. 440-476.

УДК 614.8 - 666.943

Н.М. Попович, к.т.н., доцент

А. Бурлай, студентка групи 301 Б (БТ)

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

РОЗРОБКА СКЛАДУ ДЛЯ ПОРИЗОВАНОГО МАГНЕЗІАЛЬНОГО ЛЕГКОГО БЕТОНУ З ВИКОРИСТАННЯМ ЗОЛИ-ВИНЕСЕННЯ

Введення в дію нових жорстких вимог до підвищення теплозахисних якостей зовнішніх огорожуючих конструкцій будівель і споруд різного функціонального призначення потребує використання ефективних конструкційно-теплоізоляційних матеріалів, які б мали високі опори теплопередачі і стимулює розширення номенклатури теплоізоляційних матеріалів підвищеної якості.

Одним із перспективних напрямків використання таких матеріалів є ніздрюватий бетон, фізико-технічні властивості якого (низька теплопровідність, жорсткість, негорючість, екологічність) найбільш повно задовольняють поставленим вимогам, що дозволяє досить широко використовувати його для утеплення огорожуючих конструкцій і виключити основні недоліки, які притаманні багат шаровим системам утеплення на основі мінераловатних і пінополістірольних виробів. Разом з тим ніздрюватий бетон є одним з самих екологічно чистих матеріалів, а економія в порівнянні з іншими матеріалами досягається на всіх виробничих етапах.

Метою даної роботи є підбір складів піномагезиту з середньою густиною 200, 300, 400 кг/м³.

Для проведення експерименту було обрано магnezіальне в'язуче, яке при затвердінні має більшу міцність ніж пінобетон на портландцементі. Особливістю цього в'язучого є затворення не водою, а розчином магnezієвої солі. Для зменшення вартості та зниження густини пінобетону ввели техногенну добавку – золу-виносу. Піноутворювач клеєканіфольний (для

приготування клеєканіфольного піноутворювача застосовують клей, каніфоль, їдкий натрій та воду)

Для планування експерименту використовувався метод математичного планування. План експерименту складено відповідно схеми Бокса-Бенкена – три змінні фактори, в/п – співвідношення витрати піноутворювача до води, витрата бішофіту, витрата золи, які змінюються в трьох рівнях.

При математичному плануванні визначено вплив варійованих факторів на такі характеристики матеріалу: границя міцності при стиску у віці 3, 7, 14 діб; середня густина в сухому стані; усадка; теплопровідність. В результаті експериментальних досліджень було побудовано графіки у вигляді поверхонь впливу за допомогою програмного комплексу Statistica.

Висновки до роботи:

1. Всі складові пінобетону відповідають вимогам держаних стандартів.

2. Підібраний оптимальний склад пінобетону середньою густиною 217 кг/м³: витрати магнезит – 200 г, золи виносу – 0 г, піноутворювач 8 мл, бішофіт – 160 мл, вода – 32 мл.

3. На збільшення границі міцності на стиск впливає збільшення витрат розчину хлориду магнію, золи виносу та зменшення відношення піноутворювач-вода.

4. На збільшення густини впливає збільшення витрат розчину хлориду магнію, золи виносу та зменшення відношення піноутворювач-вода.

5. Збільшення витрат золи виносу та витрат розчину бішофіту збільшують теплопровідність, при зменшенні відношення піноутворювач-вода також збільшується теплопровідність.

6. Зміна витрат розчину хлориду магнію на усадку майже не впливає, але збільшення витрат золи виносу та піноутворювача призводить до збільшення усадки.