

Секція: **Матеріалознавство, міцність матеріалів і конструкцій**

УДК 691.3

Фик А. - ст. гр. МБ-31

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

## ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЕФІРУ ЦЕЛЮЛОЗИ НА ВЛАСТИВОСТІ СУХИХ БУДІВЕЛЬНИХ СУМІШЕЙ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Пиндус Ю.І.

При проведенні будівельних та оздоблювальних робіт все більше застосовуються сухі будівельні суміші (СБС), які мають низку переваг порівняно з традиційними будівельними розчинами. Важливою характеристикою для СБС [1] є водоутримувальна здатність. Використання ефіру целюлози дає змогу покращити цей показник до значення 99,9%. В будівельних сумішах ефіри целюлози збільшують пластичність та відтермінують початок тужавлення, що дає змогу збільшити час технологічної придатності розчину. Використання ефіру целюлози збільшує час гідратації в'язучого, що призводить до низької ранньої міцності розчину. Метою роботи є дослідження впливу ефіру целюлози на терміни тужавлення, набору міцності і міцності на стиск, в залежності від вмісту цієї добавки у сухій суміші.

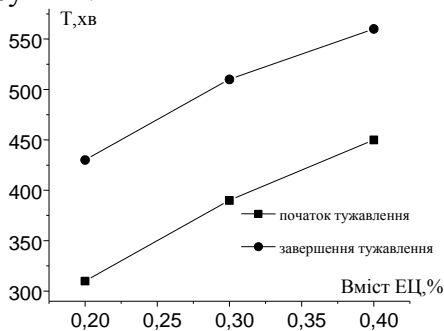


Рисунок 1. Вплив ефіру целюлози на терміни тужавлення розчинової суміші

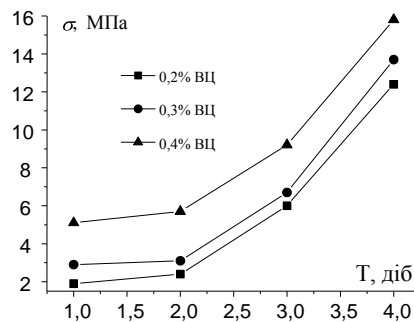


Рисунок 2. Вплив ефіру целюлози на міцність розчину на стиск

Експериментально встановлено, що при додаванні ефіру целюлози в розчинову суміш час її тужавіння відтермінується (рис.1). Якщо для портландцементу ПЦ І-500 початок тужавіння знаходиться в межах 100 – 150 хв, то добавка ефіру целюлози збільшує цей показник у 3 – 4 рази. При додаванні ефіру целюлози в кількості 0,2% від маси суміші – початок тужавіння становить 5 год 21 хв, а кінець – 7 год 10 хв. Збільшення вмісту целюлози на 0,1% призводить до відтермінування часу тужавіння більше ніж на 1 годину. Дослідження впливу ефіру целюлози на міцність розчину на стиск свідчать (рис.2), що водоутримувальна добавка зменшує міцність розчину на ранніх стадіях. Якщо на 28 добу цей вплив є не істотним, то на 1 та 2 добу, залежно від вмісту ефіру целюлози, міцність є меншою у 2–3 рази. Міцність розчину на першу добу, при додаванні ефіру целюлози в кількості 0,4% становить 1,9 МПа, а при додаванні 0,2 % – границя міцності на стиск збільшується і становить 5,1 МПа. За результатами досліджень можна зробити такі висновки: додавання ефіру целюлози в СБС значно збільшує водоутримувальну здатність, час гідратації цементу, пластичність та термін тужавлення вихідного розчину. Це дозволяє покращити технологічність використання розчину. При цьому на пізніх стадіях міцність розчину продовжує динамічно зростати.

1. Безбородов В.А., Белан В.И., Мешков П.И. и др. Сухие смеси в современном строительстве. – Новосибирск, 1998. – 95 с.