

**К.т.н. Ковальський В.П., студент Варчук Р.В.**

*Вінницький національний технічний університет, Україна*

## **Теплоізоляційні сухі будівельні суміші на перлітовому заповнювачі модифіковані поліпропіленовою фіброю**

На даний момент питання енергозбереження в Україні є стратегічно важливим. Так підвищення вимог до теплоізоляції будівель сприяє створенню нових та більш ефективних матеріалів[1,2].

На теперішній час спучений перліт використовують для виробництва теплоізоляційних виробів [3,4].

Експериментальні зразки сухих будівельних сумішей на портландцементному в'язучому та перлітовим піском в якості заповнювача, мають гарні фізико-механічні показники. Але великий вміст портландцементу підвищує середню густину таких сумішей. Тому було прийнято рішення ввести поліпропіленову фібру до складу суміші, для підвищення границі міцності, що в свою чергу дозволить зменшити вміст портландцементу без значного впливу на фізично-механічні властивості.

Поліпропіленова фібра має ряд переваг, які несуть позитивний ефект на властивості теплоізоляційних сухих будівельних сумішей та готових штукатурних розчинів на їх основі, а саме:

- перешкоджання розтіканню штукатурного розчину;
- зменшення водопоглинання та перешкоджання осіданню виробів;
- підвищення опору удару;
- подовження строк служби виробу;
- підвищення вогнестійкості[4].

Поліпропіленову фібру розрізняють розміром волокон.



Рисунок 2 – Поліпропіленова фібра з різними розмірами волокон

а) довжина 12 мм, б) довжина 6 мм.

В дослідях було використано фібру з довжиною волокон 6мм, вміст якої був у всіх зразках однаковим – 0,6 кг на 1м<sup>3</sup> бетонної суміші.

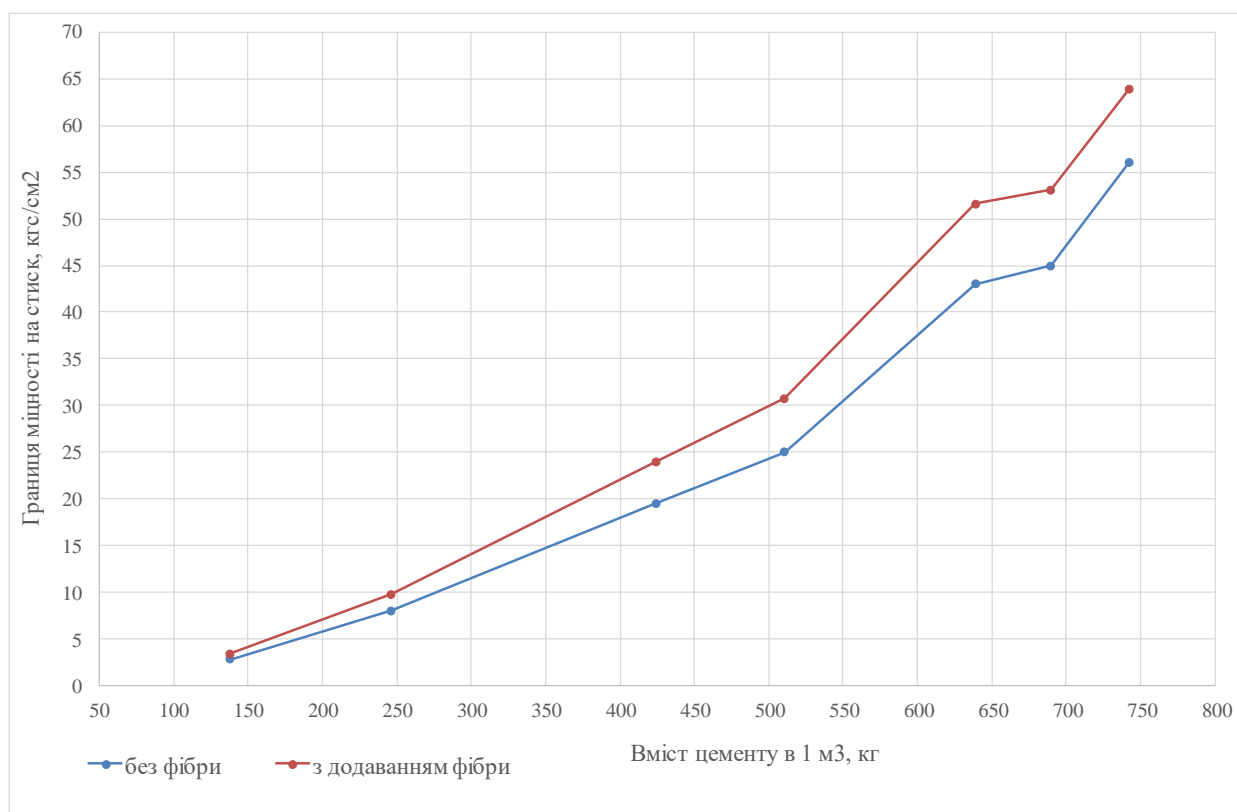


Рисунок 2 – Вплив фібри на міцність СБС з різним вмістом цементу

З рис. 2 видно, що додавання фібри позитивно впливає на властивості СБС – збільшення міцності на 18-24% в порівнянні з міцністю зразків без додавання

фібри. Найбільший приріст міцності спостерігається в зразках з вмістом цементу до 640 кг/м<sup>3</sup>, далі ефективність фіброволокна стає меншою.

Можемо зробити висновок, що поліпропіленова фібра може зайняти місце у виготовленні сухих будівельних сумішей, як полімерна добавка і армуючий елемент.

Також як активні мінеральні добавки та мікронаповнювачі можна використовувати відходи промисловості і місцеві будівельні матеріали (наприклад, вапняк черепашник, зола виносу). Подальші дослідження будуть проходити у цьому напрямку[6].

#### Література:

1. Лівінський О.М. Ефективність впровадження енергоощадних заходів в житлово-комунальному господарстві України / О.М. Лівінський, В.П. Очеретний, В.П. Ковальський, А.С. Бойко//Вісник Одеської державної академії будівництва та архітектури.-2012.-Вип. 45.- С. 115-119.-Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vodaba\\_2012\\_45\\_22](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vodaba_2012_45_22).
2. Лемешев М.С. Легкі бетони отримані на основі відходів промисловості / М. С. Лемешев, О.В. Березюк // Сборник научных трудов SWorld. – Иваново : МАРКОВА АД, 2015. – № 1 (38). Том 13. Искусствоведение, архитектура и строительство. – С. 111-114.
3. Переваги і недоліки сучасних теплоізоляційних матеріалів / Череватова О. В. Науковий керівник – доц., к.т.н. Ковальський В.П., Бондар А. В// Електронне наукове видання матеріалів XLIII регіональної науково-технічної конференції професорсько-викладацького складу, співробітників та студентів університету з участю працівників науково-дослідних організацій та інженерно-технічних працівників підприємств м. Вінниці та області – Вінниця: ВНТУ, 2014.
4. Рамачандран, В. Наука о бетоне / В. Рамачандран, Р. Фельдман, Дж. Бодуэн. – Москва : Стройиздат, 1986. –279 с.
5. Свойства фибробетона с полипропиленовой фиброй. Т.Э. Рымар, А.С. Шишина. Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля, 109-112
6. Проектування складів сухих будівельних сумішей з мінеральними добавками [Текст] / В. П. Очеретний, В. В. Смоляк, В. П. Ковальський, А. В. Бондар // Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. - 2010. - № 1. - С. 48-54.