

УДК 621.9

ФИБРА ДЛЯ РАСТВОРОВ И БЕТОНОВ ИЗ ОТХОДОВ  
ШИННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Д. О. КУЗМЕНКО, Н. В. ЛОБИКОВА, Р. В. ГРЕКОВ

Научные руководители: С. Д. СЕМЕНЮК, д-р техн. наук, проф.;

Р. П. СЕМЕНЮК

Государственное учреждение высшего профессионального образования  
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Могилев, Беларусь

В настоящее время возрастают требования, предъявляемые к изделиям из бетона. Альтернативой традиционному армированию, позволяющей качественно изменить свойства бетонных материалов, является фибра.

Фибра – это волокна из различных материалов и с различными конструктивными особенностями, применяемые в строительстве для дисперсного армирования бетона и раствора на цементных вяжущих. Наиболее востребованные виды фибры: стальная, полипропиленовая, базальтовая, стекловолоконная, полиамидная, целлюлозная, углеродная и другие. Все они имеют разные технические характеристики.

Фибробетон является очень перспективным материалом для различного многоцелевого использования в строительстве. Фибры равномерно распределяют по всему объему бетонной массы, позволяя значительно повысить прочностные характеристики материала. Такое армирование позволяет существенно увеличить прочность на сжатие, на ударную вязкость, трещиностойкость, износостойкость и другие важные свойства.

Для армирования фибробетона используются фибры, которые не подвергаются химическим коррозиям под воздействиями щелочной среды гидратирующих элементов (целлюлозные, пропиленовые, джутовые).

Фибра синтетического происхождения имеет плохую смачиваемость, а также малое сцепление с цементным камнем. Наилучшие результаты достигаются в бетонах с содержанием синтетической фибры 0,15...0,25 % по массе (0,4...0,65 % по объему) при длине фибр 10...100 мм.

Проведено исследование на использование отходов шинной промышленности в качестве фибры в растворах и бетонах. Была изготовлена серия образцов размером (100×100×100 мм) с различным содержанием фибры и контрольные образцы. Образцы выдерживались во влажных условиях в течение 14 и 28 суток. Испытания проводились по стандартной методике. Полученные результаты показали что, при введении отходов шинной промышленности, прочность бетона увеличилась на (7–23 %) в зависимости от количества добавки.