

УДК 691.5.666.96

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТХОДОВ ШИННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Н. В. ЛОБИКОВА, В. А. БАНИН, Р. В. ГРЕКОВ  
Научный руководитель Р. П. СЕМЕНЮК  
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

В настоящее время нельзя представить строительную отрасль без использования бетона, так как возрастают объемы и темпы строительства, также возрастают требования, предъявляемые к изделиям из бетона. Бетон должен выдерживать высокие механические нагрузки, противостоять усадке и образованию трещин, иметь устойчивость к атмосферному влиянию и перепадам температур, обладать необходимой химической стойкостью, повышать сопротивление механическим воздействиям, значительно снижать усадочную деформацию, исключать появление пластических деформаций, отслаивания поверхности.

Современной технологией, позволяющей качественно изменить свойства бетонных материалов, является дисперсное армирование волокнами, т. е. введение в бетонную смесь волокон из различных материалов.

Фибра – волокно, тонкая нить, изготовленная из различных материалов: растительного, минерального, синтетического. Волокно применяется во многих сферах промышленности и производства. В строительстве фибру используют для увеличения прочностных характеристик, для повышения морозостойкости и водонепроницаемости, для придания жаропрочности и пожаростойкости материала.

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

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

Нами было проведено исследование на использование отходов шинной промышленности 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 и испытывались через 14 и 28 суток. Испытания проводились по стандартной методике. По полученным результатам было установлено, что при введении отходов шинной промышленности прочность бетона увеличилась на (7–23 %) в зависимости от количества добавки.