

УДК 666.97:624.012
ПРОЧНОСТЬ И ДЕФОРМАТИВНОСТЬ БЕТОНОВ СО ШЛАКОМ ТЭС В
СРАВНЕНИИ С ОБЫЧНЫМ БЕТОНОМ

А. А. КУЗЬМИНА

Научный руководитель С. Д. СЕМЕНЮК, д-р техн. наук, доц.
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

Особого внимания заслуживает использование отходов различных отраслей промышленности в качестве материалов или сырья для их производства. Работа посвящена экспериментальным исследованиям прочности и деформативности бетонов на традиционных заполнителях и со шлаком ТЭС при кратковременном сжатии и растяжении. Использование шлаков ТЭС, также как и использование ваграночных шлаков металлургических производств и отработанных песков формовочных смесей является одним из важнейших мероприятий по улучшению экологической обстановки районов и получению сырья для строительной отрасли.

В работе изложены результаты экспериментальных исследований прочностных и деформативных характеристик бетонов на обычных заполнителях и со шлаком ТЭС при кратковременном сжатии и растяжении, приводится их сравнение. При этом даются характеристики наполнителей бетона. В качестве мелкого – использовался природный кварцевый песок с модулем крупности $M_{кр} = 1,16$ и насыпной плотностью 1460 кг/м^3 . В качестве крупного – гранитный щебень, с насыпной плотностью 1320 кг/м^3 и истинной плотностью 2650 кг/м^3 . Часть крупного и мелкого заполнителя в бетоне заменили на шлак ГРЭС, химический состав которого представлен, в основном, тремя оксидами: оксид алюминия – 45–50 %, оксид железа 20–23 %, оксид кремния – 16–20 %. Также приводятся составы бетонов, методика испытания опытных образцов (кратковременное осевое сжатие, кратковременное осевое растяжение), прочностные (кубиковая и призмечная прочность) и деформативные (модули деформаций, продольные и поперечные деформации) характеристики испытанных образцов при кратковременном центральном сжатии и растяжении. Приведен анализ данных динамики роста прочностных характеристик и его описание гиперболической зависимостью. Заслуживает внимания подбор составов бетонов расчетно-экспериментальным методом, позволяющий получить для двух видов бетона одинаковые показатели подвижности и удобоукладываемости, при этом оба вида бетона имеют близкие значения прочности, соответствующие классу бетона С20/25.