

УДК 691.32-033.33
ПРОЧНОСТНЫЕ И ДЕФОРМАТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛЕГКОГО
БЕТОНА НА КЕРАМЗИТОВОМ ПЕСКЕ

И. И. МЕЛЬЯНЦОВА

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

Сегодня в Республике Беларусь заводы керамзитового гравия – Новолукомльский, Петриковский, Лидский и другие выпускают керамзит марок: по насыпной плотности М250–М700, с относительной прочностью в цилиндре по СТБ 1217-2000 от 1 до 4 МПа.

Для выявления прочностных и деформативных характеристик легкого бетона использовался керамзитовый гравий фракций 5–10 мм и 10–20 мм в качестве крупного заполнителя с относительной прочностью в цилиндре 2,68 и 1,86 МПа соответственно. В качестве мелкого заполнителя служил песок керамзитовый фракции 0–4 мм ОАО «Завод керамзитового гравия г.Новолукомль», в качестве вяжущего – использовался портландцемент ОАО «Белорусский цементный завод» марки М 500.

Состав керамзитобетонной смеси: Ц:П:Г = 1:0,52:1,05 при водоцементном отношении В/Ц = 0,63. Плотность легкого бетона в возрасте 28 суток оказалась равной 950 кг/м³.

В ходе проведения испытаний было запроектировано 9 кубов с размерами ребра 150 мм, 8 кубов с размерами ребра 100 мм, 10 цилиндров с диаметром 150 мм и высотой 310 мм, 12 призм-размерами 150×150×600 мм. Для описания кинетики роста бетона во времени образцы испытывались в возрасте 7, 14, 28 и 60 суток.

Определение прочности бетона и кинетику его роста производили в соответствии с требованиями ГОСТ 10180-90 «Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам». Теоретическая обработка результатов экспериментальных исследований проводилась при помощи методов линейного корреляционного анализа.

Анализ данных экспериментальных исследований позволил исследовать прочностные и деформативные характеристики легкого бетона с мелким заполнителем в виде керамзитового песка, такие как кубиковая и призмочная прочности, модули продольных и поперечных деформаций, модуль сдвига, объемные деформации, коэффициент Пуассона, пределы верхнего и нижнего микротрещинообразования.