

УДК 691.3

ДЕФОРМАТИВНОСТЬ КЕРАМЗИТОФИБРОБЕТОНА ПРИ ОСЕВОМ
СЖАТИИ

Е. А. КАРАЧИНОВ

Научный руководитель Ю. Г. МОСКАЛЬКОВА, канд. техн. наук, доц.

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

Преимущество применения полипропиленовой фибры для дисперсного армирования бетона заключается в значительном улучшении деформативных свойств, что особенно актуально для легких бетонов, поскольку для неармированного бетона на диаграмме состояния отсутствует ниспадающая ветвь. Эта особенность силовой работы легких бетонов отражена в действующих ТНПА (СП 5.03.01, ТКП EN 1992-1-1) и учитывается в расчетных моделях сопротивления сечений.

С целью установления влияния дисперсного армирования полипропиленовой фиброй на механические характеристики керамзитобетона были проведены испытания стандартных образцов-кубов с размером ребра 100 и 150 мм, цилиндров диаметром 150 мм высотой 300 мм. Для приготовления бетонной смеси были использованы керамзитовый гравий фракцией 10...20 мм, песок карьерный с модулем крупности 1,8, портландцемент марки М500. Водоцементное отношение составляло 0,49.

По итогам аналитического обзора источников (научных статей, монографий) и в последующем опытном путем установлено, что оптимальное содержание колеблется в пределах от 0,5 % до 1,5 % от массы цемента. Пороговое значение количества фибры в бетонной смеси составляет 2 % по массе от массы цемента. При большем содержании полипропиленовая фибра оказывает отрицательное влияние на прочностные и деформативные характеристики керамзитобетона.

В ходе экспериментальных исследований было выявлено следующее: в результате добавления фибры исключается хрупкий характер разрушения опытных образцов, на диаграмме состояния появляется ярко выраженная ниспадающая ветвь.

Таким образом, применение дисперсного армирования полипропиленовой фиброй исключает возможность хрупкого разрушения. Причем чем больше содержание фибры, тем лучше деформативные характеристики керамзитобетона. Для керамзитобетона пороговое значение содержания полипропиленовой фибры составляет 2 % по массе от массы цемента.