

ДИСПЕРСНО-АРМИРОВАННЫЕ МЕЛКОЗЕРНИСТЫЕ БЕТОНЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕМЕНТОВ БЛАГОУСТРОЙСТВА ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ

Лебедева Полина, Логинов Максим, Мамадаев Джабраил,
студенты СПб ГБПОУ «АУГСГиП»

Авторы в лаборатории академии по испытанию строительных материалов «Контроль» провели работы с элементами исследований. Целью которых было определение влияния армирования различными материалами на предел прочности при изгибе дисперсно-армированных мелкозернистых бетонов. Эксперимент носил постановочный характер.

Было отформовано и испытано 25 серий образцов (по 3 образца в каждой серии) дисперсно-армированных бетонов с различными видами армирования. В качестве арматуры было использовано шесть материалов:

1. Стальная токарная фибра длиной 10-20 мм, диаметром 0,1-0,2 мм
2. Стекловолокнистая фибра длиной 15 мм и диаметром 0,015 мм;
3. Стеклоровинг длиной 280 мм и диаметром 0,015 мм;
4. Фасадная сетка из стекловолокна с ячейей 5 мм
5. Фасадная сетка из стекловолокна с ячейей 10 мм



Формование образцов

Состав мелкозернистого бетона Ц:П=1:2. Образцы изготавливались в виде пластин с размерами 280x70x20 мм из смеси с удобоукладываемостью Ж-1.

Смесь готовили в лабораторном смесителе принудительного действия. Процент армирования фиброй и ровингом составлял 0,5-1,5% по объему. Армирование сеткой от одного до 5 слоев. Уплотнение образцов осуществлялось на стандартном лабораторном вибростоле в течение 3 минут. Набор прочности образцов происходил в нормальных условиях в течение 28 суток.



Взвешивание образцов



Испытание образцов

После чего производилось испытание образцов на изгиб на гидравлическом лабораторном прессе.

Данные эксперимента были обработаны в редакторе Excel. Прирост прочности при изгибе в зависимости от вида армирующего материала и процента армирования составлял от 200 до 500% что коррелирует с литературными данными.

Результаты испытаний показали перспективность использования после проведения дополнительных экспериментов всех вариантов армирующих материалов для использования в строительстве вообще, и для изготовления малых архитектурных форм, в частности.



Таких как всепогодные антивандальные теннисные столы:

Тонкостенные переставные вазоны для цветов и стационарные композиции





Барбекю, мангалы, помпейские печи, беседки и другие объекты для общественных пространств и частных территорий. При изготовлении тонкостенных изделий из дисперсно-армированных бетонов используется технология гнутья свежесформованных заготовок



Литература:

1. «Композиты на основе дисперсно армированных бетонов : вопр. теории и проектирования, технология, конструкции»/ Рабинович Ф.Н. Монография, Изд-во Ассоц. строит. вузов, 2004, - 559 с.
2. «Сталефибробетон и конструкции на его основе» Талантова К.В., Михеев Н.М. Монография – СПб: ФГБОУ ВПО ПГУПС, Санкт-Петербург, 2014. – 276 с.