

ДЕФОРМАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА БЕТОНА, АРМИРОВАННОГО УГЛЕРОДНЫМИ ВОЛОКНАМИ

Гребенщиков А.В., Невский А.В.

Томский государственный архитектурно-строительный университет

E-mail: grebenshikov_andrei_1993@mail.ru

Научный руководитель: Балдин И.В.,

к.т.н., доцент Томского государственного архитектурно-строительного
университета, г.Томск

Развитие современных технологий приводит к появлению новых строительных материалов, которые обладают уникальными свойствами и явными преимуществами по сравнению с традиционными строительными материалами. Одними из перспективных строительных материалов являются фибробетоны. Такие бетоны обладают повышенной прочностью, высокой коррозионной стойкостью и долговечностью. Свойства фибробетонов определяет вид армирующих волокон. Наиболее перспективным видом армирующего наполнителя фибробетона являются углеродные волокна. Однако в связи с недостаточным количеством данных исследований и их несогласованностью применение углеродофибробетона в строительстве в России затруднено. Вопросы проектирования, расчета и применения бетонных конструкций, армированных углеродными волокнами, являются актуальными. Проведены экспериментальные исследования прочностных и деформационных свойств углеродофибробетона, заключавшиеся в испытании серий образцов осевой статической сжимающей и растягивающей нагрузкой [1] по ГОСТ [2]. Во время испытаний измерялись продольные и поперечные деформации с помощью датчиков-тензорезисторов и цифровой оптической системы Vic3D, фиксировалась разрушающая нагрузка. Полученные экспериментальные данные были статически проанализированы. Результаты исследований показали, что фибровое армирование бетона углеродными волокнами позволяет увеличить прочность бетона на 73,5 % при сжатии и на 41 % при растяжении, повысить предельную сжимаемость на 32 % и предельную растяжимость на 20 %.

Литература

1. Plevkov V.S., et al. Materials Science Forum, 2016, 871, 173-181.
2. ГОСТ 10180-2012 Бетоны. Методы определения прочности по контрольным образцам.