

Исследование сцепления стеклопластиковой арматуры с вяжущими

Евсеева Е.А., Югова М.В.

Белорусский национальный технический университет

Долговечность армированных бетонных конструкций, работающих в агрессивной среде, в большой степени определяется антикоррозионными свойствами арматуры. В настоящее время при проектировании, строительстве и реконструкции многих объектов происходит замена традиционной металлической арматуры на стеклопластиковую [1], обладающую высокими прочностными и технологическими показателями [2]. Пластобетонные конструкции могут обладать рядом преимуществ, в частности, значительным снижением веса по сравнению с обычными. В силу специфических свойств стеклопластиковой арматуры, предполагается ее использование для армирования предварительно напряженных конструкций, что требует высокой степени сцепления поверхности композита с бетоном.

Для исследования адгезионных связей нами была использована стеклопластиковая арматура периодического профиля СПА 7,5 (ТУ ВУ300059047), выпускаемая Полоцким заводом стекловолокна и обладающая следующими свойствами: сопротивлением разрыву – не менее 950 МПа, прочностью при статическом изгибе – не менее 1000 МПа, начальным модулем упругости – не менее 45000 МПа, относительным удлинением при разрыве – не менее 2,5 %, с внутренним и наружным номинальными диаметрами, равными 7,5 мм и 9 мм соответственно, и шагом спиральной оплетки 10 мм. Для изготовления образцов использовался бетон классов В25-В30. Арматуру вертикально погружали в цементобетонную смесь в момент ее приготовления на глубину 50 мм и выдерживали в нормальных условиях 28, 90 и 180 суток. Затем образцы подвергались испытанию на разрыв. Определялось усилие, при котором арматура извлекалась из бетона, и рассчитывалось условное напряжение сцепления, величина которого изменялась от 9,3 до 10,4 МПа в зависимости от сроков выдержки образцов, что возможно было вызвано ростом радиального давления на арматуру от усадки бетона.

Литература:

1. Теплова, Ж.С. Стеклопластиковая арматура для армирования бетонных конструкций / Ж.С. Теплова, С.С. Киски, Я.Н. Стрижкова // Строительство уникальных зданий и сооружений, 2014, № 9 (24). С.50-70.
2. Фролов, Н. П. Стеклопластиковая арматура и стеклопластбетонные конструкции / Н.П. Фролов. – М.: Стройиздат, 1980. – 104с.