

АТТЕСТАЦИЯ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ КОМПОЗИТНОЙ АРМАТУРЫ

А. Л. Башлакова

*ГНУ «Институт механики металлополимерных систем
имени В. А. Белого» Национальной академии наук Беларуси, г. Гомель*

Научный руководитель С. В. Шилько

В области производства строительных материалов особое внимание уделяется вопросу совершенствования упрочняющих элементов, в частности арматуры для бетонных изделий. Экономически обоснованной альтернативой становится использование арматуры из полимерных композитов (стекло- и углепластиков). Наряду с

114 Секция II. Материаловедение и технология обработки материалов

важными преимуществами композитной арматуры (низкий удельный вес и высокая коррозионная стойкость), существуют ограничения по ряду специфических физико-механических свойств полимерных материалов, препятствующих широкому использованию композитной арматуры.

В этой связи в данной работе были проведены механические испытания на растяжение и изгиб двух типоразмеров композитной арматуры из стеклопластика для определения пределов прочности и текучести, относительного удлинения при разрыве и модуля упругости Юнга. Испытания проводились с использованием машины Инстрон 5567 и тензометрической станции TS-32. Результаты испытаний арматуры из стеклопластика сопоставлены с аналогичными характеристиками стальной арматуры производства Белорусского металлургического завода (г. Жлобин).

Материал	Диаметр арматуры d, мм	Плотность ρ, кг/м³	Предел прочности, σ_b, ГПа	Число перегибов до разрушения	Цена за п. м, тыс. р.
Сталь	4	7810	0,50	4	4,0
Стеклопластик	4	3500	3,58	1	2,7

Для измерения деформации на образцы композитной арматуры клеились фольговые датчики, ориентированные в продольном направлении. Подготовленные образцы испытывались на растяжение и трехточечный изгиб. Результаты определения модуля Юнга, исходя из диаграммы растяжения на машине Инстрон 5567, были сопоставлены с результатами тензометрирования образца. Это позволило оценить погрешность, вызванную проскальзыванием относительно жесткого образца в захватах испытательной машины. Полученные результаты позволяют обосновать применение композитной арматуры для упрочнения бетонных изделий путем проведения уточненных расчетов на прочность и деформативность.