

УДК 691.32-033.33  
ПРОБЛЕМА ВЛИЯНИЯ СЦЕПЛЕНИЯ АРМАТУРЫ С БЕТОНОМ  
НА ПРОЧНОСТЬ ЛЁГКИХ БЕТОНОВ

И. В. МОРОЗОВ

Научный руководитель С. Д. СЕМЕНЮК, д-р техн. наук, проф.

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

Известно, что железобетон – своего рода композитный материал, работающий за счёт совместной работы арматуры и бетона. Наиболее эффективная совместная работа достигается только при высоком уровне сцепления всех материалов. Без этой связи график  $R_c$  будет вести себя точно так же, как и простой бетонный неармированный элемент, разрушаясь при относительно небольшой растягивающей нагрузке.

Существует ряд исследований о зависимости величины связи бетона и арматуры от диаметра стержня, толщины защитного слоя бетона и других проектных характеристик, а также исследования С. А. Миронова, О. Каяли, Р. Йоманс (2000), Хуссейн (2010), в ходе которых уточнили влияние этих факторов на прочность связи для обычных бетонов. Однако для лёгких бетонов не удалось найти расчётную модель, подтверждённую опытами, и, чтобы разобраться с этим вопросом, были изучены работы Е. Санчак (Турция, 2011), М. Джамал, А. Чариф (Саудовская Аравия, 2017), а также АСІ 318-08 и ряд других источников. Теоретические зависимости дают линейную зависимость прочности сцепления материалов с квадратным корнем прочности на сжатие. Однако эксперименты показывают, что это не совсем так.

Исходя из анализа экспериментальных данных, найденных в приведённых источниках, можно сделать вывод, что при размере образца в 150 мм прочность сцепления растёт с увеличением прочности бетона на сжатие. В свою очередь, увеличение диаметра стержня уменьшает исследуемый показатель. Далее были проведены анализ экспериментальных данных и сравнение с теоретическими результатами, получаемыми согласно методике EUROCODE 2. Теоретические результаты вычисления прочности сцепления бетона и арматуры оказались меньше экспериментальных, причём с увеличением диаметра стержня разница (в процентном соотношении) росла. Это означает, что расчёт данной величины следует производить с осторожностью и есть определённая мотивация для проведения эксперимента.

