

В.И.Мадиновский , канд. техн. наук (БрПИ)
К.А.Эинов, канд. техн. наук (БрПИ)

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ ПОДКРАНОВЫХ БАЛОК ИЗ ВИСОКОПРОЧНОГО БЕТОНА

В цехе испытаний конструкции Брестского политехнического института были проведены с целью оценки несущей способности, деформативности и ширины раскрытия трещин испытания опытных натуральных образцов подкрановых балок пролетом 6 м, изготовленных по серии I,426.I-4 на Гинском комбинате строительных изделий производственного объединения "Полесьеводстрой", и обладающих на сегодняшний день лучшими технико-экономическими показателями; за счет применения высокопрочного бетона класса В50.

Испытывались балки статической нагрузкой по схеме простой балки на двух опорах; загрузка осуществлялась двумя сосредоточенными силами в пролете; пролет среза при этом составлял 1,3 м.

Данные испытаний представляют определенный интерес с точки зрения работы опорной части балки. Прежде всего следует отметить, что механизм разрушения испытываемых балок отличен от модели, положенной действующими нормами в основу расчета несущей способности наклонных сечений. В испытываемых балках произошло образование в средней половине высоты сечения нескольких наклонных трещин, которые развивались в общем направлении "опора - пролетный груз", однако, выходу их на верхнюю и нижнюю грани препятствовали сжатые зоны бетона от внешней нагрузки вверху и предварительного обжатия бетона внизу. С последующим увеличением нагрузки трещины раскрывались и, соединяясь в нижней зоне, развивались параллельно арматурному поясу по направлению к опоре. При нагрузке, близкой к разрушающей, трещина достигала деструкционной от предварительного обжатия зоны бетона на опоре, что способствовало нарушению анкеровки напрягаемой арматуры, наступлению текучести в поперечных стержнях и смятию скатого бетона у пролетной силы. Эффективнее в этом случае работала бы наклонная арматура (отгибы), траектория которой ближе соответствует направлению главных растягивающих напряжений, а предварительное натяжение её отдалило бы момент образования и развития наклонных трещин, что позволило бы получить большую величину разрушающей нагрузки.

Результаты исследований и предложений по усовершенствованию армирования подкрановых балок были переданы на Пинский КСИ с целью использования их в конструкциях серийного производства.