

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гиля Артура Ивановича «Соппротивление изгибу неразрезных железобетонных балок с комбинированным армированием растянутой зоны над промежуточной опорой», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 – строительные конструкции, здания и сооружения

В мировой строительной практике все большее распространение получают стержни из полимерных композитов как в качестве альтернативы стальному армированию, так и комбинированного армирования. Несмотря на обширное применение такого типа армирования, отсутствуют расчетные методы, которые могут в полной мере оценивать напряженно-деформированное состояние на этапе работы элементов под нагрузкой.

В диссертационной работе Гиля Артура Ивановича подробно рассмотрена указанная проблема. Проведены теоретические и экспериментальные исследования связанные с вопросом сопротивления изгибу железобетонных элементов с комбинированным армированием в растянутой зоне, которые позволили разработать методику расчета сопротивления изгибу неразрезных железобетонных балок с комбинированным армированием композитной и стальной арматурой растянутой зоны над промежуточной опорой, основанную на положениях общей деформационной модели и блочной модели сопротивления железобетонного элемента.

Оценивая данную работу положительно, хотелось бы уточнить следующие вопросы:

– в чем различие между первым, вторым и третьим положениями, выносимых на защиту?

– почему в предложенной методике при определении величины смещения стержня из полимерных композитов относительно бетонного блока не используется модифицированный закон «сцепление-проскальзывание», представленный в работах *Eligehausen* и *Cosenza*?

– что подразумевается под предложением на стр. 14: «в качестве варьируемого параметра выбрано соотношение предельного растягивающего усилия композитных стержней к суммарной величине предельного растягивающего усилия комбинированного армирования в растянутой зоне над промежуточной опорой»?

– на стр. 14 утверждается, что «соотношение предельных усилий в композитной и стальной арматуре комбинированного армирования в растянутой зоне над промежуточной опорой не повлияло на деформативности опытных балок в пролете на начальной (до образования трещин) и конечной (стальная арматура в пролетах переходила в стадию

упрочнения) стадиях работы, и балка работала аналогично балке с полностью стальным армированием в растянутой зоне над промежуточной опорой», т.е. сечение со стальным армированием будет равнопрочным по отношению к сечению с комбинированным армированием?

– почему на стр. 14 указано, что «характер разрушения всех опытных балок не зависел от армирования и ничем не отличался»? Разве характер разрушения балок, армированных стальными стержнями и стержнями из полимерных композитов, будет одинаковым?

– на стр. 16 утверждается, что «в стадии пластического деформирования, при начале текучести стальной арматуры в составе комбинированного армирования, происходит увеличение угла поворота сечения над промежуточной опорой, а композитная арматура начинает воспринимать все большие растягивающие усилия, используя потенциал пластического деформирования зоны над промежуточной опорой, и способствует достижению дополнительного перераспределения изгибающих моментов между пролетами и промежуточной опорой и восприятии дополнительной внешней нагрузки», однако, ранее было указано, что сечение с комбинированным армированием не оказывает влияние на деформативность опытных балок в пролете на стадии нагружения.

– почему на рис. 5 сравниваются и теоретические, и экспериментальные зависимости углов поворота от соотношения значения высоты сжатой зоны бетона к значению рабочей высоты сечения над промежуточной опорой с комбинированным армированием с установленными допускаемыми зависимостями для стальной арматуры в соответствии с СП 5.03.01, которые определяются с применением расчетных значений воздействий? Насколько применимы допускаемые зависимости, представленные в СП 5.03.01, к железобетонным элементам с комбинированным армированием?

– почему в табл. 3 и табл. 4 сравниваются результаты опытного значения опорного изгибающего момента и опытного значения ширины раскрытия центральной трещины над промежуточной опорой при предельной нагрузке с расчетными значениями, ведь разрушение всех опытных балок произошло в пролете опытных балок, т.е. предельный изгибающий момент находится в пролете балки?

– почему разработанная методика сопротивления изгибу железобетонных элементов с комбинированным армированием не верифицирована с использованием результатов экспериментальных работ других исследователей?

– почему отсутствует сравнительный анализ разработанной методики сопротивления изгибу железобетонных элементов с комбинированным армированием с методиками других исследователей?

В целом по результатам исследований, представленных в автореферате, можно сделать вывод, что работа соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а автор Гиль Артур Иванович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.01 – «Строительные конструкции, здания и сооружения».

Кандидат технических наук,
ассистент кафедры архитектуры
БрГТУ



А.П. Воробей

Подпись(я) <u>Воробей</u>	
Нач. отдела кадров <u>Шульц</u>	
« ____ » _____	