

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Самошкина Антона Сергеевича  
«Исследование взаимодействия арматуры с бетоном расчетно-экспериментальными методами»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук  
по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела

Диссертация посвящена проблеме взаимодействия армирующих элементов со связующим в железобетонных композитах. Прочность и деформативность элементов конструкций, выполненных из железобетона в значительной мере обусловлена характером взаимодействия арматуры с бетоном. В диссертации разработана математическая модель нелинейного деформирования железобетона с учетом упругопластического поведения арматуры, бетона и выделением из бетона контактного слоя в окрестности границы с арматурой. Достоинством работы является объективное сопоставление результатов численно-аналитических расчетов, полученных на основе новой математической модели деформирования железобетона, с результатами экспериментов, в числе которых – собственные и эксперименты других авторов. Математическая модель протестирована на ряде численных расчетов, имеющих практическое значение: изгиб и растяжение ж/б элемента, вытягивание стальной арматуры из бетонного образца, расчет предварительного напряжения.

По автореферату имеются некоторые замечания и вопросы.

1. с. 8-9. Каким образом определялись механические характеристики бетона при нелинейном деформировании: модуль деформации и коэффициент Пуассона? Почему отношение поперечной деформации к продольной, взятое при уровнях напряжения 10–20 МПа получается на порядок меньшим в сравнении со значением коэффициента Пуассона  $\mu = 0,21$ , приведенным на с. 8. Возможно, что допущена опечатка в масштабных множителях по оси деформации на рис. 3?

2. При получении удлинений растянутой ж/б призмы (с. 14-15) необходимо учитывать локальные деформации на участках образования трещин. Кроме того, в момент образования трещины в разрушенном сечении происходит локальное увеличение деформации в арматуре, что при жестком нагружении приводит к разгрузке участков неразрушенного композита. Учитывалось ли это? Здесь полезным было бы показать неравномерность напряжения в арматуре в образце с трещинами.

Указанные замечания не умаляют достоинств выполненного исследования. Полагаю, что представленная к защите диссертация «Исследование взаимодействия арматуры с бетоном расчетно-экспериментальными методами» является законченной научно-квалификационной работой, обладает актуальностью, научной новизной и соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор Самошкин Антон Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.04 – «Механика деформируемого твердого тела».

Профессор кафедры «Общепрофессиональные дисциплины»  
Федерального государственного казенного военного  
образовательного учреждения высшего профессионального  
образования «Новосибирское высшее военное командное училище»  
доктор технических наук (05.23.17 – строительная механика), доцент

**Мищенко Андрей Викторович**



ФГКОУ ВО «Новосибирское высшее военное командное училище»,  
630117, г. Новосибирск, ул. Иванова, 49  
Телефон 8 (383) 332-40-42, Факс: 8 (383) 332-50-45, Email: [nvvku@academ.org](mailto:nvvku@academ.org)

