

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

Диссертация посвящена исследованию деформированного состояния железобетона с учетом механизмов сцепления арматуры с бетоном. Эта задача решается на основе разработанной автором математической модели, а также численной реализации конечно-элементного анализа с применением этой модели.

Актуальность темы не вызывает сомнений и связана с необходимостью использования более точных подходов к проектированию железобетонных конструкций на стадиях пригодности к нормальной эксплуатации, а также к обеспечению прочности и устойчивости при достижении предельных состояний.

На основании экспериментальных данных для центрально армированных бетонных образцов, имеющих различную длину анкеровки, автором построены графики податливости вытягивания профилированной арматуры. Предложена оригинальная математическая модель деформирования железобетона с учетом нелинейных процессов в области контакта арматуры и бетона, которая позволяет решать отдельные задачи механики железобетона, такие как:

- анкеровка арматуры (для принятой модели);
- передача предварительного напряжения с арматуры на бетон с учетом того, что механизм сцепления канатов с бетоном отличается от сцепления стержневой арматуры;
- исследование работы на растяжение армированного элемента.

С применением разработанной модели автором была решена задача анализа осесимметричных железобетонных элементов с различными типами армирования. Полученные результаты численного анализа были подтверждены данными эксперимента.

В качестве замечания можно указать, что отсутствие учета радиальных напряжений в бетоне, возникающих при изготовлении и увеличивающихся при передаче усилий с арматуры на бетон, не дает возможности учесть в расчетах:

- влияние защитного слоя бетона на прочность сцепления арматуры с бетоном;
- механизм разрушения опорных частей балок при потере сцепления;
- долговечность и сохранность рабочей арматуры при образовании продольных трещин.

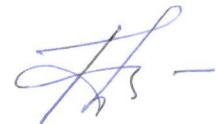
Следует отметить, что указанное замечание не снижает общей значимости работы и его можно рассматривать как ориентир для продолжения исследований в области моделирования контактного взаимодействия арматуры и бетона.

Автореферат написан грамотным и четким языком, хорошо структурирован. По теме диссертации имеется достаточное число публикаций.

Таким образом, по содержанию и объему исследований диссертация является законченной научно-квалификационной работой, обладающей актуальностью и научной новизной, заслуживает положительной оценки и соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Самошкин Антон Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.04 – Механика деформированного твердого тела.

Рецензент:

Дмитриева Татьяна Львовна,  
профессор кафедры



теоретической механики и сопротивления материалов,

федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«Иркутский национальный исследовательский технический университет»,

доктор технических наук,

специальность 05.13.18 - Математическое моделирование, численные методы и  
комплексы программ

Адрес: 664074, Иркутская область, г. Иркутск, улица Лермонтова, д. 83

Тел.: 8 (3952) 405-100; 8 (3952) 405-144;

Электронная почта: [i06@istu.edu](mailto:i06@istu.edu) [dmitrievat@list.ru](mailto:dmitrievat@list.ru)

«11» октября 2017 года

