

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Грязнова Сергея Юрьевича

«РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА АРМИРОВАННЫХ БЕТОННЫХ БАЛОК, ПОДВЕРЖЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЮ ЖИДКИХ АГРЕССИВНЫХ СРЕД»

представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.1. – «Строительные конструкции, здания и сооружения».

Проблема обеспечения надежности и долговечности железобетонных конструкций, особенно эксплуатирующихся в условиях агрессивных сред, является одной из наиболее актуальных в современной строительной науке и практике. Массовое старение зданий и сооружений, возведенных во второй половине прошлого века, требует разработки объективных методов диагностики и прогнозирования их остаточного ресурса. В связи с этим диссертационная работа С.Ю. Грязнова, направленная на создание методики оценки остаточного ресурса армированных бетонных конструкций с использованием современных подходов фрактальной геометрии, представляется своевременной и практически значимой.

Научная новизна работы С.Ю. Грязнова не вызывает сомнений:

- Разработана методика оценки остаточного ресурса армированных бетонных конструкций, работающих в условиях совместного воздействия механических нагрузок и жидких агрессивных сред, основанная на фрактальных моделях деградации структуры бетона.
- Экспериментально обоснованы корреляционные зависимости между упруго-прочностными свойствами бетона и фрактальными характеристиками неоднородности его структуры, необходимые для оценки остаточного ресурса конструкций с учетом кинетики деградационных процессов.
- Предложен алгоритм оценки структурной неоднородности бетона армированных конструкций, основанный на методе определения фрактальной размерности диаграмм деформирования контрольных образцов, учитывающий негативное влияние дискретности экспериментальных данных на малых масштабных уровнях.
- Экспериментально обоснована нелинейная деформационная модель сжатого бетона, представленная в виде модифицированной полиномиальной функции, позволяющая повысить точность расчетов конструкций численными методами за счет достоверной аппроксимации экспериментальных диаграмм деформирования.

Практическая значимость работы подтверждена внедрением результатов исследования: разработанная методика проходит научно-практическую проверку в ООО «МОРДОВСТРОЙТЕСТ» (г. Саранск). Техническая новизна решений защищена патентом РФ на изобретение, а также тремя свидетельствами о государственной регистрации программ для ЭВМ, что свидетельствует о высокой степени проработанности и готовности результатов к практическому применению. Работа поддержана грантом по программе «УМНИК» Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере.

Научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, являются обоснованными и достоверными. Они базируются на критическом анализе отечественного и зарубежного опыта, применении современных методов математического моделирования, использовании поверенного измерительного оборудования и сертифицированных испытательных комплексов, а также подтверждаются сходимостью экспериментальных данных с прогнозируемыми значениями разработанных моделей.

После ознакомления с авторефератом диссертации у составителя отзыва **не возникло принципиальных критических замечаний** к содержанию работы. В качестве пожелания для дальнейших исследований можно отметить, что предложенная методика апробирована преимущественно на балках со стеклокомпозитной арматурой. Расширение экспериментальной базы на конструкции с традиционной стальной арматурой позволило бы подтвердить универсальность разработанного подхода и расширить область его практического применения. Однако данное замечание носит рекомендательный характер и не влияет на общую высокую оценку диссертационной работы.

Результаты исследований были **апробированы** на многочисленных международных и всероссийских научных конференциях, включая конференции РААСН по механике разрушения бетона. По теме диссертации опубликовано 13 научных работ, в том числе 9 статей в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК, включая издания из категорий К1 и К2, а также получены патент на изобретение и 3 свидетельства о регистрации программ для ЭВМ.

Автореферат свидетельствует о том, что диссертация **Грязнова Сергея Юрьевича** представляет собой завершённое научное исследование, в котором решена значимая для строительной отрасли проблема прогнозирования остаточного ресурса конструкций в условиях агрессивных воздействий. Личный вклад автора в полученные результаты является определяющим и не вызывает сомнений.

Считаю, что диссертация **«РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА АРМИРОВАННЫХ БЕТОННЫХ БАЛОК, ПОДВЕРЖЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЮ ЖИДКИХ АГРЕССИВНЫХ СРЕД»** соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор, **Грязнов Сергей Юрьевич**, заслуживает присуждения ученой степени **кандидата технических наук** по специальности 2.1.1. – «Строительные конструкции, здания и сооружения».

Доктор технических наук, профессор
кафедры «Теория сооружений и техническая
механика», доцент



Хазов Павел
Алексеевич

+7 (951) 919-0-919 khazov.nngasu@mail.ru

«19» марта 2026 г.

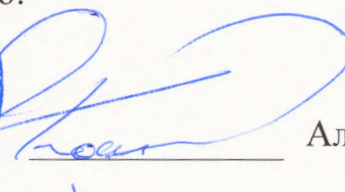
Я, Хазов Павел Алексеевич, автор отзыва, согласен на внесение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета:



Хазов Павел
Алексеевич

Подпись Хазова Павла Алексеевича заверяю:

Ученый секретарь ученого совета:



Кожанов
Дмитрий
Александрович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет». 603950, г. Нижний Новгород, ул.Ильинская, 65, кафедра «Теория сооружений и техническая механика», tstm@nngasu.ru, тел. 8 (831) 430-54-96.