

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Грязнова Сергея Юрьевича на тему:

«Разработка методики оценки остаточного ресурса армированных бетонных балок, подверженных воздействию жидких агрессивных сред», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения

Диссертация посвящена проблемам обеспечения надежности и долговечности железобетонных конструкций. Несмотря на многочисленные исследования, отсутствует единый подход, позволяющий учесть эволюцию деградации от микрповреждений в структуре цементного камня до образования макротрещин. Реализация такого подхода позволит сформировать надежную научную основу для продления безопасной эксплуатации железобетонных конструкций.

По результатам обзора существующих отечественных и зарубежных исследований и с учетом отсутствия нормирования долговечности определена необходимость разработки методики оценки остаточного ресурса армированных бетонных конструкций, работающих в условиях совместного воздействия механических нагрузок и жидких агрессивных сред, на основе фрактальных моделей деградации структуры бетона.

По результатам выполненных верификационных исследований экспериментально обоснованы корреляционные зависимости между упруго-прочностными свойствами бетона и фрактальными характеристиками неоднородности его структуры, необходимые для оценки остаточного ресурса конструкций, учитывающие кинетику деградационных процессов. 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 и получения осесимметричных эпюр секущих и касательных модулей деформации бетона.

Научная новизна, практическая и теоретическая значимость, личный вклад автора диссертационного исследования не вызывают сомнений. Автореферат изложен логично и позволяет получить представление о диссертационной работе.

Рецензируемая работа апробирована на представительных международных и российских конференциях и научных симпозиумах. По теме диссертации опубликовано 13 работ, в том числе 9 научных работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук. Получено 3 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ. Техническая новизна решений подтверждена патентом РФ на изобретение.

По автореферату имеется следующее замечание:

- в представленной работе определение фрактальной размерности основывается на применении метода покрытия двумерных объектов сеткой (BCM, box counting

method). Методического обоснования выбора данного метода исследования в автореферате диссертации нет. Обычно ВСМ метод используется для предварительной оценки фрактальной размерности, поскольку количество ячеек, подсчитанных в разных масштабах, положительно коррелируется. Это нарушает предположение о независимости данных, используемых в линейном регрессионном анализе.

Указанное замечание не снижает общей положительной оценки рецензируемой работы.

Судя по автореферату, диссертация Грязнова С. Ю. на соискание ученой степени кандидата технических наук является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований решена научная задача, имеющая значение для развития соответствующей отрасли знаний. Работа выполнена автором самостоятельно на уровне, соответствующем кандидатским диссертациям. Это в полной мере соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней (Постановление Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г. в редакции от 16.10.2024 г.) к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата наук.

Диссертационная работа Грязнова Сергея Юрьевича на тему: «Разработка методики оценки остаточного ресурса армированных бетонных балок, подверженных воздействию жидких агрессивных сред», заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения.

Я, Лобов Дмитрий Михайлович, настоящим даю согласие на автоматизированную обработку моих персональных данных в документах, связанных с работой диссертационного совета.

Кандидат технических наук (специальность 2.1.1. Строительные конструкции, здания и сооружения), доцент кафедры железобетонных, каменных и деревянных конструкций ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет» (ННГАСУ)

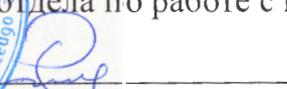
Лобов Дмитрий Михайлович



(подпись)

« 18 » февраля 2026 г.

Подпись руки, должность, ученую степень Лобова Дмитрия Михайловича заверяю:  
Заместитель начальника отдела по работе с персоналом ФГБОУ ВО «ННГАСУ»:



Редькина Ирина Вячеславовна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет». 603000, г. Нижний Новгород, ул. Ильинская, 65, кафедра «Железобетонных, каменных и деревянных конструкций», kafgbkngasu@gmail.com, тел. 8 (831) 430-54-80

603000, г. Нижний Новгород, ул. Ильинская, 65

Кафедра «Железобетонных, каменных и деревянных конструкций», kafgbkngasu@gmail.com, тел. 8 (831) 430-54-80