

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Никулиной Юлии Александровны «Управление жизненным циклом гражданских зданий с железобетонным каркасом с учетом влажностных условий их эксплуатации», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.14 — Управление жизненным циклом объектов строительства

Гражданские здания с железобетонным каркасом составляют значительную долю существующего и возводимого фонда в Российской Федерации. Вопросы продления срока их безопасной эксплуатации имеют прямое экономическое и социальное значение. При этом влияние нестационарных влажностных условий на длительную прочность железобетонных конструкций до настоящего времени учитывалось недостаточно полно. Предложенный автором подход, основанный на прогнозировании остаточного ресурса с использованием искусственных нейронных сетей (ИНС), является современным и востребованным.

Научная новизна работы заключается в:

- экспериментально подтвержденном организационно-техническом решении по совершенствованию управления жизненным циклом зданий на основе нейросетевого прогнозирования;
- разработанной методике определения напряженно-деформированного состояния (НДС) изгибаемых и внецентренно сжатых железобетонных конструкций с учетом влажностных условий эксплуатации;
- создании модели ИНС для оценки остаточного ресурса объекта капитального строительства с оптимизацией архитектуры сети по критерию вычислительной эффективности;
- обосновании параметров предельных сопротивлений и деформаций бетона для трех граничных диапазонов влажностных условий (благоприятные >75 %, нормальные 40–75 %, неблагоприятные <40 %).

Теоретическая и практическая значимость подтверждается:

- дополнением теоретических представлений о применении нейросетей для прогнозирования долговечности железобетонных конструкций;
- разработанной методикой количественной оценки остаточного ресурса, позволяющей на стадии проектирования увеличивать срок безопасной эксплуатации до 30 %, а на стадии эксплуатации — до 10 %;
- внедрением результатов в деятельность ООО «Центрогипроруда» (при реконструкции административно-бытового корпуса Михайловского ГОКа) и ООО «ЭКОМИР ЖБК-1» (при мониторинге технического состояния зданий в г. Белгород), что подтверждено соответствующими актами;

- использованием материалов в учебном процессе БГТУ им. В.Г. Шухова.

Степень обоснованности и достоверности выводов обеспечивается корректным применением методов системного анализа, математического моделирования, статистической обработки данных, а также сопоставимостью полученных результатов с известными работами российских и зарубежных исследователей.

Автореферат имеет четкую логическую структуру, отражает основные этапы и результаты исследования. Представленные рисунки (диаграммы деформирования бетона, графики изменения несущей способности, структура ИНС, гистограммы остатков) и таблицы (оценка эффективности архитектуры сети, управление сроком службы за счет изменения параметров сечения, прогнозы при изменении влажности) наглядны и информативны. Публикационная активность соискателя включает 15 работ, из них 6 статей в журналах из перечня ВАК РФ, а также 2 свидетельства о регистрации программ для ЭВМ и 1 свидетельство на ноу-хау, что полностью соответствует требованиям о присуждении ученых степеней.

Замечания по автореферату (не снижающие общей высокой оценки):

1. Из автореферата не полностью ясно, каким образом учитывалось совместное влияние переменной влажности и температуры наружного воздуха на длительную прочность бетона в условиях реального климата. Однако это скорее перспектива дальнейших исследований, чем недостаток работы.

2. На рисунках 5, 7 автореферата подписи осей сформулированы не вполне корректно. Согласно тексту, по оси абсцисс отложен «номер датасета» — датасет один, а номеров у него нет. Корректно: «Номер наблюдения» или «Индекс выборки». Указанное замечание носит рекомендательный, технический характер и не влияет на достоверность и научную ценность представленных результатов.

Диссертационная работа Никулиной Ю.А. представляет собой завершенное, актуальное, имеющее научную новизну и практическую значимость исследование и соответствует специальности 2.1.14 — Управление жизненным циклом объектов строительства. Основные результаты достаточно полно опубликованы и внедрены. Автореферат соответствует требованиям п. 9 - 14 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Соискатель заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.14 — Управление жизненным циклом объектов строительства.

Согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Никулиной Юлии Александровны

Моргунов Михаил Валерьевич доцент кафедры строительных конструкций, доцент, кандидат технических наук по научной специальности 05.23.01 Строительные конструкции, здания и сооружения.
ФГБОУ ВО "Брянский государственный инженерно-технологический университет" Адрес: 241037, г. Брянск, проспект Станке Димитрова, д.3.
Тел.:89206068656 E-mail : 5555@bk.ru

СОБСТВЕННОРУЧНАЯ ПОДПИСЬ	
<i>М.В. Моргунов</i>	
УДОСТОВЕРЯЕТСЯ	
« 22 »	мая 20 2016 г.
Канцелярия Брянского государственного инженерно-технологического университета	
<i>Петрова С.В.</i>	



Morgunov

(подпись)

22.05.26
(дата)