

ОТЗЫВ

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

2.1.14 – Управление жизненным циклом объектов строительства

Актуальность темы, раскрываемой диссертантом, не вызывает сомнений. Она обусловлена необходимостью повышения требований к долговечности и надёжности зданий в процессе их эксплуатации с применением современных технологий искусственного интеллекта (далее ИИ) при снижении эксплуатационных затрат, что делает вопросы управления жизненным циклом объектов строительства особенно значимыми. При этом особое внимание уделено влажностным условиям эксплуатации как фактору, существенно влияющему на долговечность железобетонных конструкций. Это позволяет рассматривать работу как отвечающую запросам практики и направленную на решение реальных инженерных задач.

Диссертантом предложен комплексный подход к решению поставленной задачи с интеграцией нейросетевых технологий, в частности: разработана нейросетевая модель для оценки влияния влажностных режимов на эксплуатационные характеристики железобетонных каркасов; предложены алгоритмы машинного обучения для определения оптимальных стратегий технического обслуживания с учётом влажностных и эксплуатационных факторов; создана гибридная модель прогнозирования остаточного ресурса зданий на основе мониторинга влажности и состояния конструкций (сочетание физических моделей и нейросетевого анализа); внедрены методы обработки больших данных (Big Data) от датчиков мониторинга для непрерывного обновления прогнозов состояния конструкций, что подтверждено объектами интеллектуальной собственности и научными трудами. Эти результаты вносят вклад в развитие теории и практики управления жизненным циклом строительных объектов с применением современных цифровых инструментов.

Следует отметить, что в работе, при использовании модели расчета остаточного ресурса может произойти переобучение модели, т.к. на ограниченной выборке форм и видов технологического исполнения рассматриваемых

железобетонных элементов обученная модель ИИ может запомнить частные случаи вместо выявления общих закономерностей.

Есть вопросы по применению модели при адаптации её к различным климатическим зонам, т.к. на стойкость железобетонных конструкций помимо влажности могут оказывать влияние другие погодные условия, например, частые перепады температур.

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки работы и могут быть учтены в дальнейших исследованиях.

Диссертация Никулиной Юлии Александровны «Управление жизненным циклом гражданских зданий с железобетонным каркасом с учётом влажностных условий их эксплуатации» является законченным научным исследованием, выполненным на высоком профессиональном уровне с применением современных технологий искусственного интеллекта. Работа соответствует требованиям специальности 2.1.14 «Управление жизненным циклом объектов строительства» и требованиям п.п. 9.14 Положения о порядке присуждения учёных степеней ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а сам автор заслуживает присуждения искомой учёной степени кандидата технических наук.

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

Кандидат технических наук по специальности 05.23.08 – Технология и организация строительства, доцент, доцент высшей школы гидротехнического и энергетического строительства Санкт-Петербургского политехнического университет Петра Великого

Почтовый адрес: 195251, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д.29 литера Б, вн. тер. г. муниципальный округ Академическое

Тел.: +79523991288

E-mail: simankina_tl@spbstu.ru

Симанкина Татьяна Леонидовна
ПРЕДОСТАВЛЯЮ
Специалист
06 2026 г.

