

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

ОБАЙДИ АДХАМ АБДУЛСАТТАР ХАМИД

на тему: «**Управление жизненным циклом объектов капитального строительства нейросетевым прогнозированием теплопотерь здания**»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности **2.1.14. Управление жизненным циклом объектов строительства**

В настоящее время влияние строительной отрасли на общее потребление энергии и использование материальных ресурсов в России и за рубежом ежегодно возрастает. С учетом этой тенденции разработка и внедрение инновационных строительных систем из энергоэффективных материалов становится крайне важным аспектом. Наиболее перспективным механизмом прогнозирования энергоэффективности зданий на этапах жизненного цикла здания является применение передовых методов анализа данных и моделирования, включая интеграцию искусственных нейронных сетей (ИНС) и алгоритмов машинного обучения (МО). Эти инновационные подходы позволяют разрабатывать советующие системы в управлении, способные в динамически изменяющихся условиях функциональной и окружающей среды здания выбирать наилучшие конструктивные и объемно-планировочные решения по показателю минимальных теплопотерь здания.

Именно эти актуальные задачи и решает диссертационное исследование Обайди Адхам Абдулсаттар Хамид. Исходя из положений, сформулированных в автореферате, можно заключить, что структура работы выстроена последовательно и логично. Автореферат диссертации содержит все необходимые разделы и характеризуется четкостью формулировок цели, задач и результатов. К наиболее значимым результатам диссертации, имеющим элементы научной новизны, можно отнести следующие:

- Обосновано и экспериментально подтверждено организационно-техническое решение, заключающееся в совершенствовании механизмов

управления жизненным циклом объектов капитального строительства с разработкой моделей искусственных нейронных сетей и машинного обучения, позволяющее осуществлять прогнозирование тепловых потерь здания и оценку влияния на них входных параметров, включая метеорологические данные, теплоизоляционные характеристики материалов, данные объемно-планировочных и конструктивных решений объектов капитального строительства.

- Обоснованы параметры и разработаны модели ИНС и алгоритма МО для оценки и прогнозирования тепловых потерь через ограждающие конструкции здания, позволяющие установить количественное влияние конструктивных и объемно-планировочных решений здания на прогнозируемые тепловые потери.
- Предложен механизм оптимизации модели ИНС посредством оценки влияния входных параметров набора данных на прогнозируемые тепловые потери и определения коррекционных коэффициентов.
- Разработаны научно-теоретические основы технологии управления жизненным циклом объектов капитального строительства, базирующейся на нейросетевом прогнозировании, тепловых потерях здания и предложении рациональных технических решений по минимизации тепловых потерь.
- Обоснована и экспериментально подтверждена целесообразность и эффективность применения составных перемычек из газобетонных блоков в качестве рациональных технических решений ограждающих конструкций зданий, обеспечивающих прогнозируемое снижение тепловых потерь здания на 13-25 % за счет отсутствия теплопроводных включений в виде арматурного каркаса и тяжелого бетона при требуемой механической обеспеченности.

Данные положения являются не только результатами, обладающими научной новизной, но и могут быть рекомендованы для внедрения в практику деятельности проектных организаций, строительных и энергоаудиторских компаний.

Судя по автореферату, автор успешно решает поставленные научно-технические задачи. А достоверность и обоснованность результатов определяется использованием аналитической и статистической информации публикуемой авторитетными организациями и изданиями как российскими, так и зарубежными.

Несмотря на общую положительную оценку исследования, следует указать на определенные недостатки работы, которые могут послужить также пожеланиями для перспективных исследований автора. Например, следует отметить, что эксперимент по определению несущей способности газобетонных перемычек носит описательный характер. Хотелось бы увидеть фото образцов и испытаний, графики, полученные по результатам исследований. Иначе трудно судить о том, что «характерен классический характер деформирования» образцов.

Так же из автореферата не ясно, почему в качестве набора обучающих данных использовались «прямые и приведенные конструктивные и объемно-планировочные характеристики, метеорологические сведения, теплотехнические характеристики материалов и изделий моделей 9 и 10-этажного жилых домов в г. Белгород (Россия) (Набор 1 и 2) и 7-этажного жилого дома в г. Аль-Рамади (Ирак)». Почему не были включены в набор обучающих данных климатические характеристики более северных климатических зон?

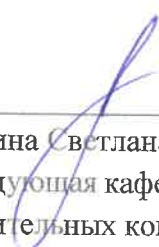
Несмотря на отмеченные замечания, считаем, что работа Обайди А.А.Х. соответствует уровню кандидатской диссертации и обладает несомненной теоретической и практической значимостью. По теме работы получены три патента на полезные модели, два свидетельства о государственной регистрации базы данных и опубликовано достаточное количество работ (17), в том числе пять статей - в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ и три статьи - в изданиях, индексируемых в базах данных Scopus.

В целом автореферат позволяет сделать вывод о том, что диссертационное исследование Обайди А.А.Х. на тему «Управление жизненным циклом объектов капитального строительства нейросетевым прогнозированием теплотерь здания» отличается научной новизной и существенным исследовательским

вкладом в области организации управления жизненным циклом объектов строительства.

Диссертация Обайди А.А.Х. является законченной научной работой, соответствует критериям Положения о присуждении ученых степеней (постановление Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.), а сам автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.14. Управление жизненным циклом объектов строительства.

Настоящим даю согласие на автоматизированную обработку моих персональных данных в документах, связанных с работой диссертационного совета.


Рощина Светлана Ивановна
Заведующая кафедрой
строительных конструкций, д.т.н., профессор
05.23.01 - Строительные конструкции, здания и
сооружения


Лукина Анастасия Васильевна
к.т.н., доцент
2.1.1. Строительные конструкции, здания и
сооружения

Подпись удостоверяю:
Секретарь ученого совета ВлГУ

600000, РФ, г. Владимир,
ул. Горького, д. 87, корп.1
Тел.: 8 (4922) 47-98-04
Факс: 8 (4922) 47-98-04
web-сайт: <http://www.vlsu.ru/>
электронный адрес: rsi3@mail.ru
Владимирский Государственный
Университет имени Александра
Григорьевича и Николая
Григорьевича Столетовых



Т.И. Кашникова

22.08.2024 г.