

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Обайди А. А. Х. «Управление жизненным циклом объектов капитального строительства нейросетевым прогнозированием теплотерь здания», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.14. – Управление жизненным циклом объектов строительства

Диссертационная работа выполнена на актуальную тему и затрагивает вопросы обеспечения тепловой защищенности зданий на этапах жизненного цикла объектов строительства с помощью моделирования данных путем использования искусственных нейронных сетей и алгоритмов машинного обучения. Востребованность этой работы несомненна, особенно в динамически изменяемых условиях строительства с учетом сокращения энергопотребления. Поэтому представляются актуальными исследования в направлении прогнозирования и управления с помощью искусственного интеллекта теплотериями здания, которые можно сократить путем рационального подбора ограждающих конструкций. При этом решается вопрос энергоэффективности зданий на основе различных входных параметров.

Научная новизна работы заключается в том, что предложен и дополнен механизм управления жизненным циклом объектов капитального строительства с помощью моделей и алгоритмов искусственных нейронных сетей, позволяющий спрогнозировать теплотери здания. Определены и обоснованы входные параметры данных, включающие метеорологические характеристики, теплоизоляционные параметры ограждающих материалов, а также объемно-планировочные и конструктивные решения проектируемых зданий.

Практическая значимость работы заключается в том, что произведено сравнение фактических и сгенерированных данных различных ограждающих конструкций. Определен наиболее энергоэффективный вариант, который представляет собой газобетонную перемычку с двумя стеклокомпозитными стержнями и лентами из углеродных волокон. В качестве наиболее значимых входных параметров выступали температура наружного воздуха, световой коэффициент, приведенное сопротивление теплопередаче стены без учета остекления. Произведено сравнение теплового баланса и определена экономическая эффективность капиталовложений. Разработана схема управления жизненным циклом объектов капитального строительства нейросетевым прогнозированием теплотерь здания.

Замечаний по автореферату нет.

Тема диссертационной работы соответствует паспорту специальности 2.1.14. - Управление жизненным циклом объектов строительства. В целом диссертационная работа является законченной научно-квалификационной работой, отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней ВАК РФ», а ее автор Обайди Адхам Абдулсаттар Хамид заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.14. - Управление жизненным циклом объектов строительства.

Доктор технических наук (05.21.01 – Технология и машины лесного хозяйства и лесозаготовок, 05.21.05 – Технология и оборудование деревообрабатывающих производств, древесиновые изделия), профессор, технический директор ООО «ЛипецкНИЦСтройпроект»



Бондарев
Борис Александрович

09.08.24

