

Математическая модель оптимизация систем жизнеобеспечения общественных зданий

Автор: Шилин Александр Сергеевич, Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, г. Санкт-Петербург

Научный руководитель: Цыганков Александр Васильевич, Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, г. Санкт-Петербург

Правительством Российской Федерации принят Федеральный закон от 23.11.2009 № 261 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», согласно которому планируется повысить энергосбережение и энергетическую эффективность зданий и сооружений.

Создание современных ресурсосберегающих и энергетически эффективных зданий и сооружений позволяет достичь цели, сформулированные в Федеральном законе.

Одним из перспективных направлений является оптимизация технических решений систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Целью исследования является разработка алгоритмов и методов оптимизации технических решений систем обеспечения микроклимата (систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха) общественных зданий для достижения повышенной энергетической эффективности и уменьшения затрат ресурсов, используемых в этих системах.

В ходе работы были разработаны алгоритм оптимизации технических решений систем обеспечения микроклимата помещений общественных зданий и математическая модель тепломассопереноса в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, которые позволяют определять величины температур внутреннего воздуха помещений и температуры наружных и внутренних поверхностей ограждений, что позволяет выбрать оптимальную технологическую схему обработки воздуха, а также подобрать оптимальный вариант оборудования систем жизнеобеспечения и выбрать оптимальный режим управления этими системами.

Автор

Шилин А.С.

Научный руководитель, д.т.н., профессор

Цыганков А.В.