

Чему архитекторы могут научиться у систем вентиляции зданий XIX века



Дата публикации: 29.01.2024

Системы вентиляции: исследователи Университета Макгилла обнаружили забытый метод рекуперации тепла в оригинальном проекте монреальской Королевской больницы Виктории, который может произвести революцию в современных методах контроля **температуры** и вентиляции в зданиях. В свете нынешней пандемии, подчеркивающей необходимость эффективной вентиляции, и растущего беспокойства по поводу экстремальных погодных условий из-за изменения климата, важность эффективного архитектурного дизайна как никогда высока. Исследователи из Школы архитектуры Макгилла Питера Гуо-Хуа Фу в поисках ответа на этот вопрос изучили столетнюю технологию вентиляции в больнице.

В своей публикации в журнале iScience команда выступает за возвращение к этой забытой технологии, чтобы улучшить современный климат-контроль и эффективность вентиляции. Профессор Салмаан Крейг, соавтор исследования, отмечает, что эти **исторические** методы могут привести к уменьшению использования тяжелого оборудования, способствуя развитию

энергоэффективной архитектуры, которая при этом поддерживает здоровую внутреннюю среду.

На чертежах больницы 1893 года была обнаружена передовая форма рекуперации тепла вентиляции, при которой тепло выходящего воздуха используется для подогрева поступающего свежего воздуха, что позволяет сократить количество энергии, обычно требуемой для отопления. Анна Халепаска, кандидат наук и ведущий автор исследования, отмечает, что, хотя рекуперация тепла вентиляции имеет решающее значение для поддержания энергоэффективных и здоровых зданий, ее зависимость от обширной инфраструктуры воздуховодов влечет за собой значительные экологические потери от производства до утилизации.

Исследование, в ходе которого были изучены исторические документы и проведены практические лабораторные эксперименты, подтвердило эффективность рекуперации тепла в рамках оригинальной конструкции. Модернизация этого подхода XIX века путем отказа от воздуховодов и вентиляторов может привести к созданию экологически безопасного метода поддержания рекуперации тепла и постоянного воздушного потока через собственные конструкции здания, такие как стены и полы.

Исследователи проследили процесс принятия решений по разработке системы, изучив историческую переписку между заинтересованными сторонами больницы. Этот процесс развенчал распространенное мнение о том, что рекуперация тепла - это инновация XX века, а вместо этого выявил ее истоки в инженерных работах XIX века, предшествовавших электрификации, которые были направлены на обеспечение экономичного отопления и чистого воздуха, особенно в таких важных инфраструктурах, как больницы. Крейг объясняет, что эти исторические инженеры разработали систему как практический ответ на морозные канадские зимы, в частности, чтобы предотвратить заклинивание системы отопления в больнице в сильный мороз.

Исследование также позволило узнать о британском специалисте Генри Саксоне Снелле, который первоначально разработал проект больницы, но затем был вынужден отказаться от него из-за того, что местные консультанты оспорили пригодность его вентиляционной системы для сурового зимнего климата. Проведя анализ, исследователи из Макгилла подтвердили решение губернаторов заменить Снелла и прояснили инновационный метод, который был использован в дальнейшем.

Кроме того, соавтор и историк архитектуры профессор Аннмари Адамс отмечает неожиданное влияние дизайна канадского парламента на больничную **вентиляцию**, демонстрируя взаимосвязанную природу истории архитектуры,

которая охватывает различные типы зданий.

Исследование этой недооцененной главы архитектурной изобретательности открывает окно в сознание инженеров и архитекторов Канады XIX века, заботившихся об окружающей среде, и потенциально может стать источником информации для будущего устойчивого архитектурного дизайна.