

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Денисихиной Дарьи Михайловны на тему «Научные основы математического моделирования воздухообмена и воздухораспределения в общественных зданиях» на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.1.3. Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение

Современное строительство общественных зданий предъявляет повышенные требования к обеспечению нормативных параметров внутреннего микроклимата помещений, что обуславливает необходимость совершенствования инженерных решений в области отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (ОВК). Рациональный выбор схем воздухообмена и воздухораспределения становится ключевым фактором при проектировании эффективных и экологически безопасных систем ОВК. Существующие расчетные методики, основанные преимущественно на эмпирических и упрощенных аналитических моделях, не обеспечивают необходимой точности при анализе сложных архитектурно-планировочных решений. Особенно остро стоит проблема пространственного моделирования полей температуры, скорости движения воздуха и распределения загрязняющих веществ, включая углекислый газ. Применение численного моделирования, основанного на уравнениях движения вязкой несжимаемой среды, позволяет существенно повысить точность проектных расчетов и способствует энергосбережению за счет точного подбора мощности инженерных систем. Актуальность исследования заключается в необходимости перехода от традиционных упрощенных подходов к системному и научно обоснованному использованию методов математического моделирования при решении задач вентиляции и кондиционирования воздуха в зданиях общественного назначения.

В диссертационной работе Денисихиной Дарьей Михайловной, исходя из содержания автореферата: разработаны научные основы для учета воздействия человека, как источника влияния на микроклимат и качество воздуха в общественных зданиях с массовым пребыванием людей; обоснована необходимость учета радиационного теплообмена; разработаны математические модели для решения задач организации воздушного режима помещений общественных зданий с источниками тепло-, влаго-, газовыделений и рекомендации к их применению; обоснована достоверность применения численного моделирования для расчета вентиляционных течений путем сравнения результатов расчета с данными натурных и лабораторных экспериментов и др.

Научная новизна диссертационной работы Денисихиной Дарьи Михайловны, исходя из содержания автореферата, заключается: в установлении влияния радиационного теплообмена на формирование параметров микроклимата в объеме помещений общественных зданий; в разработке научных основ для учета влияния человека, как источника тепло-, влаго-, газовыделений в общественных зданиях с массовым пребыванием людей и др.

По теме диссертации Денисихиной Дарьей Михайловной опубликованы, в том числе в соавторстве, 39 научных работ, из них 16 статей в журналах,

рекомендованных ВАК при Минобрнауки России; 21 статья в журналах, сборниках научных трудов, материалах конференций и других изданиях; одна монография; один патент РФ на изобретение.

По автореферату имеются следующие **замечания**:

1. Несмотря на обширный теоретический анализ и применение численного моделирования, в диссертационной работе не представлено достаточного количества натуральных экспериментов для широкого спектра зданий различного функционального назначения, что сужает сферу подтвержденной применимости разработанных моделей.

2. В исследовании отсутствует детальное обоснование выбора конкретных граничных условий и параметров моделирования, используемых при численном решении уравнений Навье-Стокса, что может повлиять на интерпретацию полученных расчетных данных и их универсальность.

Замечания носят не принципиальный характер и не оказывают влияния на общую положительную оценку диссертации.

Диссертация соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от «24» сентября 2013 года № 842 (ред. от «16» октября 2024 года), предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Денисихина Дарья Михайловна, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.1.3. Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.

Я, Павлов Михаил Васильевич, согласен на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета 24.2.380.03 на базе ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет», и их дальнейшую обработку.

19.05.2025 г.

Кандидат технических наук по специальности
05.23.03 – Теплоснабжение, вентиляция,
кондиционирование воздуха, газоснабжение
и освещение, доцент, доцент кафедры
теплогазоводоснабжения



Павлов
Михаил Васильевич

Наименование организации: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодский государственный университет» (Вологодский государственный университет).

Почтовый адрес организации: 160000, Российская Федерация, Вологодская область, городской округ город Вологда, город Вологда, улица Ленина, дом 15.

Телефон: (8172) 53-19-49.

Адрес электронной почты: kanz@vogu35.ru.

Официальный сайт организации: vogu35.ru.



ПОДПИСЬ ЗАВЕРЯЮ
Ведущий специалист по персоналу
Управления правового и кадрового
обеспечения

