

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

### **ДЕНИСИХИНОЙ ДАРЬИ МИХАЙЛОВНЫ**

на тему **«Научные основы математического моделирования воздухообмена и воздухораспределения в общественных зданиях»**, представленной к защите на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.1.3. Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.

Диссертационная работа соискателя посвящена разработке научных основ постановки и решения численными методами задач обеспечения качества воздуха и параметров микроклимата, воздухообмена и воздухораспределения в общественных зданиях в условиях сложных смешанно-конвективных вентиляционных течений. Актуальность темы подтверждается степенью ее проработанности со стороны именитых отечественных и зарубежных ученых и научно-исследовательских институтов.

Автором обосновано применение двухпараметрических полуэмпирических моделей турбулентности при расчете сложных воздушных течений. Разработаны научные основы для учета влияния человека, как источника тепло-, влаго-, газовыделений. Разработана и обоснована классификация условий формирования параметров микроклимата в помещениях большого объема при совместном действии конвективных потоков от различных источников, приточной и вытяжной вентиляции. Разработан комплекс математических моделей и представлены методические рекомендации по их применению для определения рациональных схем организации воздухообмена и прогнозирования пространственного распределения параметров микроклимата и концентрации углекислого газа.

Теоретическая значимость работы заключается в обосновании применения полуэмпирических моделей турбулентности, обеспечивающих достоверность результатов расчетов воздухообмена и воздухораспределения, разработке научных

основ математических моделей для анализа проектных решений по организации воздухообмена и воздухораспределения, разработке условий формирования параметров микроклимата в помещениях большого объема при совместном действии приточной вентиляции и конвективных потоков.

Практическая значимость заключается в разработке комплекса математических моделей для решения задач отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, разработке рекомендаций по применению предложенных моделей, результаты исследований подтверждены актами внедрения в практику проектирования.

Результаты работы внедрены в учебный процесс в виде учебного пособия.

Работа соискателя прошла апробацию на всероссийских и международных конференциях, хорошо освещена в научных публикациях.

Однако, по содержанию автореферата следует отметить некоторые замечания:

- в автореферате (таблица 5) применяются термины: существенные тепlopоступления, существенные влаgpоступления, и т.д. Целесообразно было бы количественно конкретизировать границы этих понятий;

- при расчете нестационарной задачи для схемы вытесняющей вентиляции необходимо подтвердить вывод, о допустимости уменьшения воздухообмена на 25% от величины, полученной с помощью балансового метода, соответствующими вычислениями;

- автор рассматривает четыре схемы циркуляции потоков воздуха в помещении плавательного бассейна (рисунок 19) при одинаковых исходных данных. По нашему мнению, в автореферате не в полной мере приведена информация о том, какая схема воздухораспределения является оптимальной.

Приведенные замечания не влияют на положительную оценку работы.

Диссертация **Денисихиной Д.М.** выполнена на актуальную тему, является законченной научно-квалификационной работой, содержащей научную и практическую значимость. Диссертация соответствует п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства РФ №842 от 24.09.2013 г.), предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени доктора технических наук, а ее автор **Денисихина Дарья Михайловна** заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по

