

## ОТЗЫВ

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

Проблема точного расчета воздухообмена и качественного проектирования микроклимата в современных зданиях является особо актуальной. Особенность проектирования микроклимата в современных общественных зданиях вызвана уникальностью и сложностью архитектурных форм и технологий оборудования, многофакторностью задач и необходимостью ресурсосбережения. Актуальность темы диссертации Денисихиной Д.М. заключается в использовании современного новаторского научного подхода к созданию методов и приемов климатизации зданий, а также в оценке целесообразности применения таких методов.

Научную ценность диссертации, в первую очередь, составляет масштабный комплексный подход к решению поставленной цели и глубокое изучение теории математического CFD-моделирования. К научной новизне следует отнести выводы о двухпараметрической полуэмпирической модели турбулентности, как наиболее подходящей для описания процессов воздухораспределения в зданиях большого объема с массовым пребыванием людей; о необходимости учета влияния радиационного теплообмена на формирование параметров микроклимата в зданиях с высокой степенью остекления; о степени влияния людей (неподвижных и движущихся) на микроклимат помещения и др.

Полезными с практической точки зрения являются: классификация вентиляционных течений с точки зрения математических моделей; разработка математических моделей конкретных объектов со сложными задачами создания микроклимата (ледовая арена, бассейн, зрительный зал и др.) и поиск наиболее эффективных схем вентиляции для данных объектов; создание упрощенной цифровой модели тела человека; вывод о необходимости создания и использования упрощенных моделей работы неизотермических воздухораспределителей и другого вентиляционного оборудования, и др.

Важным результатом работы является проверка и подтверждение основных научных выводов результатами натурных экспериментов.

Разработано и запатентовано новое излучающее отопительно-охлаждающее потолочное устройство.

К замечаниям можно отнести следующее:

1. В п.9 автореферата, на основе рисунка 16, сделан вывод от том, что при расчете нестационарной задачи в ледовой арене «для вытесняющей вентиляции воздухообмен может быть уменьшен на 25% от величины, рассчитанной с помощью балансового метода». В связи с тем что данный вывод очень важен для процесса проектирования подобных объектов, хотелось бы увидеть более четкое доказательство данного вывода,

