

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

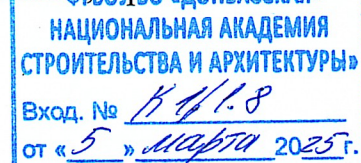
Черниковой Ирины Демьяновны «Повышение эффективности отопительно-вентиляционных систем совершенствованием процессов регулирования аэротермодинамических характеристик», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.3. Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение

Диссертация Черниковой И.Д. посвящена актуальной проблеме повышения эффективности отопительно-вентиляционных систем. Для повышения их эффективности соискатель рассматривает сокращение потребляемой мощности путем снижения потерь энергии, связанных с процессами регулирования аэротермодинамических характеристик отопительно-вентиляционных систем (ОВС). В работе это достигается разработкой систем автоматического управления (САУ), обеспечивающих рациональное использование энергоресурсов за счет улучшения показателей качества регулирования ОВС на основе алгоритмов и методов оптимального управления.

Научная новизна полученных результатов состоит в разработке математической модели комбинированной ОВС как объекта автоматического управления температурным режимом; в предложенном критерии энергетической эффективности регулирования аэродинамических характеристик вентиляционных систем; в дальнейшем развитии методов выравнивания потока на выходе радиальных вентиляторов; в разработке двухконтурной САУ воздушным отоплением с МРС-регулятором расхода и ПИД-регулятором температуры приточного воздуха, обеспечивающая улучшение показателей качества регулирования аэротермодинамических характеристик ОВС.

Практическая значимость работы заключается в разработке структурной схемы комбинированной ОВС и на ее основе блок-диаграмма в среде Simulink пакета прикладных программ MATLAB для моделирования САУ воздушным отоплением; в предложенной методике оценки возможности эффективного использования байпасного способа регулирования аэродинамических характеристик вентиляционных систем по начальному (максимальному) расходу в системе; в разработке рекомендаций по выбору геометрических размеров и параметров размещения конструктивных элементов в диффузорах с несимметричным расширением, имеющих разные наклоны боковых стенок; в разработке двухконтурной САУ воздушным отоплением с МРС-регулятором расхода и ПИД-регулятором температуры приточного воздуха, обеспечивающая повышение эффективности ОВС за счет совершенствования процессов регулирования аэротермодинамических характеристик.

Достоверность и обоснованность результатов и выводов диссертационной работы подтверждается корректным использованием математического аппарата, соответствием принятых допущений характеру решаемых задач. Кроме того, достоверность подкрепляется значительным объемом экспериментальных данных, полученных в реальных условиях работы оборудования.



современных методов проведения экспериментальных исследований и обоснованным выбором контрольно-измерительной аппаратуры, а также сопоставлением теоретических и экспериментальных данных, оценкой адекватности расчетных зависимостей.

По автореферату имеется замечание. Соискатель заявляет о развитии методов выравнивания потока на выходе радиальных вентиляторов, а рассматривает только лишь установку выравнивающих пластин.

Данное замечание не подвергает сомнению общую позитивную оценку научной и практической значимости полученных результатов.

Диссертационная работа Черниковой И.Д. «Повышение эффективности отопительно-вентиляционных систем совершенствованием процессов регулирования аэротермодинамических характеристик», является самостоятельным научным исследованием, обладающим научной новизной и практической ценностью. Работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Черникова Ирина Демьяновна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.3. Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.

Настоящим я, Баулин Алексей Васильевич, даю согласие на автоматизированную обработку персональных данных с указанием фамилии, имени, отчества.

доцент кафедры Испытания сооружений
НИУ МГСУ,

к.э.н., доцент

24.02.2025г.



Баулин Алексей Васильевич

129337, Российская Федерация, г. Москва, Ярославское шоссе, д. 26

Тел.: +7 (495) 781-99-88; e-mail: kanz@mgsu.ru

Официальный сайт: <https://mgsu.ru/>

Личную подпись к.э.н., доцента Баулина Алексея Васильевича заверяю:



НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА

КАДРОВОГО ДЕЛОПРОИЗ-

ВОДСТВА УРП

А.В. ПИНЕГИН

Сотзодина

15.03.2025г.

ознакомлен

