

Отзыв

на автореферат диссертации Дмитриева Юрия Александровича на тему **«ТЕПЛОВОЙ И ВОЗДУШНЫЙ РЕЖИМЫ ЦЕНТРОВ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.3. - Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение, в диссертационный совет 24.2.380.03 при ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет»

Проектирование систем вентиляции и кондиционирования воздуха центров обработки данных требует изучения закономерностей формирования теплового и воздушного режимов помещений. Бесперебойность и надёжность работы серверного оборудования обеспечивается поддержанием требуемых параметров воздуха. В работе была поставлена и решена задача исследования влияния различных технологических решений и характеристик серверного оборудования на тепловой и воздушный режимы центров обработки данных. Информационные технологии в настоящее время присутствуют во всех сферах деятельности человека, что и определяет актуальность выполненных исследований.

Достоинством работы является всестороннее изучение распределения температуры воздуха в оборудовании и помещении при различных способах организации воздушных потоков путем численного моделирования с подтверждением натурными измерениями.

Наиболее важными являются полученные зависимости расхода воздуха и перепада температур в стойках от потребляемой электрической мощности, а также зависимость градиента температур по высоте машинного зала.

Практическая значимость работы заключается в разработанной методике расчета и рекомендациях по проектированию систем кондиционированию воздуха для центров обработки данных. Практическая значимость подтверждается внедрением в Северо-Западном главном управлении Центрального банка Российской Федерации.

Результаты проведенных научных исследований освещены в статьях, опубликованных в научных изданиях - 3 статьи в журналах, включенных в перечень ВАК РФ и базу SCOPUS.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания:

1. Из автореферата неясно, почему при исследовании полей распределения температуры воздуха при различных способах размещения потолочных и фальш-панелей в центре обработки данных «система вентиляции выключена»;

2. Для серверного оборудования типа шасси с блейд-серверами и стойечного типа определена зависимость (2) объемного расхода воздуха на выходе из оборудования от потребляемой электрической мощности. Поскольку объемный расход воздуха зависит от температуры воздуха на выходе, то следовало определить и привести зависимость массового расхода от потребляемой электрической мощности;

3. В автореферате неоднократно указывается безразмерный коэффициент RCI_{high} , но нет объяснения, что это за коэффициент; его физический смысл.

Однако, замечания не снижают значимости работы. Диссертационная работа «Тепловой и воздушный режимы центров обработки данных» является завершенной научно-исследовательской работой, её содержание удовлетворяет требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук «Положением о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (с изменениями и дополнениями), а автор Дмитриев Юрий Александрович заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.3. - Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.

Докт. техн. наук, профессор, директор
Департамента Энергетических систем
Дальневосточного федерального университета

Штым Константин Анатольевич



07 ноября 2023 г.

Канд. техн. наук (ТП № 121985 по специальности промышленная теплоэнергетика), доцент (ДД № 004488 по кафедре Теплогазоснабжение и вентиляция), профессор Департамента Энергетических систем Дальневосточного федерального университета.
Владивосток, о. Русский, п. Аякс, 10
тел. +79147908652, chermenkov.vp@dvfu.ru

Черненко Владимир Петрович



07 ноября 2023 г.



Штым Константин Анатольевич
Черненко Владимир Петрович
Начальник отдела
о делопроизводства
У.А. Богданов
11 20 23 г.