

Работы, выполненные на 2 этапе Проекта

В ходе выполнения проекта по Соглашению о предоставлении субсидии от 27 июня 2014 г. № 14.576.21.0037с Минобрнауки России в рамках федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» на этапе № 2 в период с 01.01.2015 г. по 30.06.2015 г. выполнялись следующие работы:

1. Разработан алгоритм расчета и математическая модель воздухораспределения систем вентиляции и кондиционирования воздуха с рециркуляционными воздухораспределителями при смешении наружного и рециркуляционного воздуха в рециркуляционном воздухораспределителе и непосредственно в помещении.

2. Разработана программа расчета систем вентиляции и кондиционирования воздуха с рециркуляционными воздухораспределителями, которая позволяет определить:

- модель и необходимое количество воздухораспределителей, шт.;
- избыточную температуру приточной струи на входе в рабочую зону, °С;
- скорость приточной струи на входе в рабочую зону при минимальном и максимальном расходе приточного воздуха, м/с;
- максимальное количество рециркуляционного воздуха, м³/ч;
- максимальное количество теплоизбытков, которое может ассимилировать система вентиляции и кондиционирования воздуха с рециркуляционными воздухораспределителями, Вт;
- минимально необходимую температуру наружного воздуха после калорифера вентиляционной установки, °С.

Кроме этого, программа строит схему оптимального размещения подобранных воздухораспределителей в помещении и график зависимости показателя комфортности PMV при изменении расхода рециркуляционного воздуха в течение эксплуатации системы. Для более широкой области применения программы в её алгоритм заложена возможность определения параметров воздушной струи на входе в рабочую зону для систем вентиляции и кондиционирования воздуха с постоянным расходом, а также для адаптивных систем.

3. Разработаны технические требования к конструкциям рециркуляционных воздухораспределителей в части воздухопроизводительности, аэродинамического сопротивления, регулирования соотношения приточного и рециркуляционного воздуха:

- минимальная воздухопроизводительность рециркуляционных воздухораспределителей по наружному воздуху должна составлять 40 м³/ч;
- конструкция рециркуляционного воздухораспределителя должна обеспечивать регулирование соотношения приточного наружного и рециркуляционного воздуха в следующем диапазоне:

$$L_p / L_n \leq 4$$

- аэродинамическое сопротивление рециркуляционного воздухораспределителя без учета фильтра должно не более 180 Па.

4. Разработаны предложения по параметрическому ряду рециркуляционных воздухораспределителей:

Расход наружного воздуха, L_n , м ³ /ч	Расход рециркуляционного воздуха, L_p , м ³ /ч	Суммарный расход приточного воздуха, L_0 , м ³ /ч	Размеры панели рециркуляционного воздухораспределителя, А x В, мм
40 ÷ 120	0 ÷ 440	40 ÷ 560	450 x 450
100 ÷ 180	0 ÷ 720	100 ÷ 900	600 x 600
170 ÷ 250	0 ÷ 1000	170 ÷ 1250	750 x 750

Объём и состав выполненных работ соответствует условиям контракта, календарному плану, техническому заданию, включая индикаторы работы.

Комиссия Минобрнауки России признала обязательства по Соглашению на отчетном этапе исполненными надлежащим образом.