

УДК 075.8

Д.В.Кузьменко (4 курс, каф. ТОЭС), Т.В.Самопляс (асп., каф. ТОЭС),
Н.И.Ватин, д.т.н., проф.

УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА ВОЗДУХА В ДОМАХ ИЗ СБОРНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА

Применение окон с высокими звуко- и теплозащитными свойствами естественного воздухообмена, обусловленного щелями, недостаточно для обеспечения здорового микроклимата в помещении. Современные конструкции окон с многослойными стеклопакетами и двойным уплотнением обеспечивают приток свежего воздуха около $0,2 \text{ м}^3/\text{ч}$. По санитарно-гигиеническим соображениям и действующим СНиП это значение должно быть около $100 \text{ м}^3/\text{ч}$ в расчете на одну комнату типовой квартиры. Таким образом, для нормального воздухообмена при естественной схеме вентиляции требуется периодическое открывание окон, что обесценивает их высокие теплотехнические, акустические и пылезащитные характеристики [1].

Актуальность работы определяется необходимостью повышения комфорта жилых помещений, в том числе и повышения в них качества воздуха.

Для наиболее дешевых сборных жилых железобетонных многоквартирных домов предложена система механической вытяжной вентиляции, состоящая из крышных вентиляторов и приточных клапанов. Показано, что себестоимость вентиляции составляет около 150 рублей на квадратный метр общей площади. Маркетинговые исследования показали, что предложенная система вентиляции является экономически привлекательной. Получены аппроксимационные зависимости для оценочных затрат на предлагаемую систему вентиляции в зависимости от различных параметров.

На примере модельной квартиры средней ценовой группы общей площадью 118 м^2 выполнено проектирование, монтаж и экспериментальное исследование системы приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением и фильтрами тонкой очистки воздуха класса F5. Зависимость коэффициента гидравлического сопротивления всего проточного тракта от числа Рейнольдса описывается степенными формулами и определяется в основном характером зависимости для сопротивления фильтра воздуха. Показано, что квартира не может рассматриваться в качестве воздушного единого объема с одинаковым давлением и что при расчете и наладке систем вентиляции с механическим побуждением можно не учитывать естественную тягу [2].

Результаты работы внедрены в ОАО «Домостроительный комбинат Блок» и в Производственное, научно-исследовательское и проектно-конструкторское учреждение «Венчур» для расчета и обоснования технических решений по системам вентиляции. Задачей дальнейших исследований является распространение полученных результатов на другие типы квартир.

ЛИТЕРАТУРА:

1. <http://www.cef.spbstu.ru>
2. А.Д.Гиргидов. Механика жидкости и газа (Гидравлика), СПб.: Изд. СПбГПУ, 2002 г.