

АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕВЕРСИВНОЙ СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ В АДМИНИСТРАТИВНЫХ ЗДАНИЯХ

Зинченко Полина Юрьевна

студент, Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, РФ,
г. Санкт-Петербург

Аннотация. Повышение устойчивости и эффективности систем отопления и вентиляции является актуальной задачей на сегодняшний день. Основной целью текущей статьи является анализ вопроса использования реверсивной системы вентиляции на примере административных зданий. Автором предпринимается попытка комплексной систематизации основных факторов, касающихся использования данных систем для административных зданий.

Ключевые слова: Вентиляция, реверсивная система, административное здание, устойчивость, режим работы.

Вентиляция административных зданий является обязательной частью в вопросах обеспечения нормальных условий труда, находящихся внутри них людей. На сегодняшний день существуют четко регламентированные нормы микроклимата, соблюдение которых должно выполняться вне зависимости относительно планировки и даты постройки здания. Также стоит отметить, что в новых зданиях уже на этапе проектирования предусмотрено внедрение современных систем вентиляции. При этом в более старых зданиях происходит обновление инженерных систем и прокладка новых воздуховодов с установкой соответствующих агрегатов [1].

Одной из эффективных технологий вентиляции применительно к административным зданиям является реверсивная вентиляция. В данной вентиляции воздух изменяет направление движения по воздуховодам относительно наружных погодных условий. Данные процессы выполняются на основе последовательной смены холодного и теплого периода года. Необходимо отметить, что реверсивная система вентиляции имеет два основных режима работы, заключающихся в естественном (рис. 1, а) и обратном движении воздуха (рис. 1, б).

Для бесперебойной работы такая система должна быть оборудована индивидуальными приточно-вытяжными устройствами, воздуховодами для перемещения воздуха, приточной установкой, набором регулирующих клапанов и метеостанцией, определяющей скорость и направление ветра, а также температуру наружного воздуха [2].

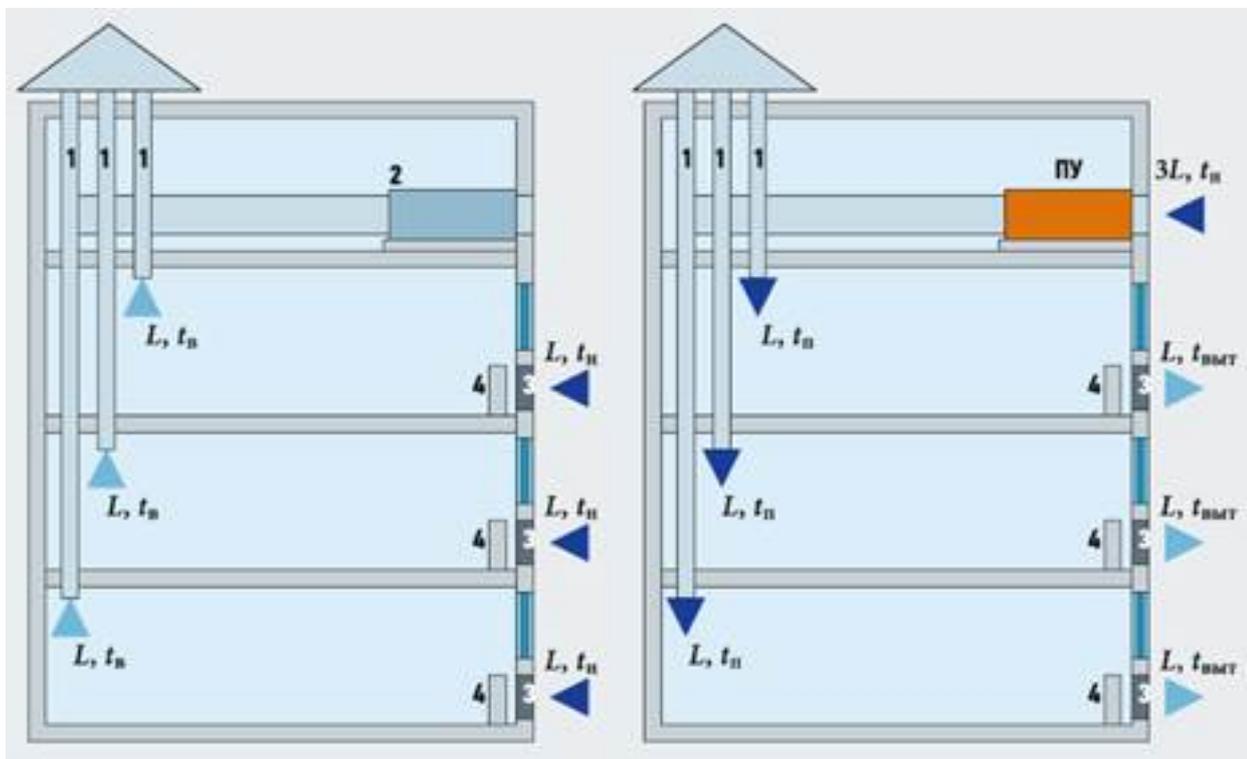


Рисунок 1. Схемы работы системы реверсивной вентиляции

Схема работы системы реверсивной вентиляции представлена на рис. 1, на котором: 1 – воздуховоды системы вентиляции; 2 – приточная установка; 3 – индивидуальные приточно-вытяжные устройства; 4 – штатные отопительные приборы. Естественный режим работы данной системы используется в холодный период года, при котором приточный воздух поступает в помещение посредством приточно-вытяжных устройств. В результате своей работы воздух удаляется из помещений на основе воздуховодов под действием естественных сил [3].

Ключевым фактором является ограниченная область использования реверсивной системы вентиляции. Так, к примеру, данная система не целесообразна к своему использованию в жилых зданиях. Это является следствием того, что в обратном режиме работы приточный воздух станет поступать в относительно грязные помещения санузлов и кухню, перенося влагу, теплоту и посторонние запахи в жилые помещения. Помимо этого, данная система неприменима в помещениях, в которых имеют место быть вредные выделения, осаждающиеся на стенках помещений и вентиляционных каналов, выносясь в помещения при обратном режиме работы установки [4-5].

При этом использование реверсивной системы вентиляции в административных зданиях позволит обеспечить нормативный воздухообмен, не используя приточную установку в холодный период года. Данное применение реверсирования потоков воздуха позволяет наиболее полно использовать потенциал естественных сил для обеспечения воздухообмена помещений.

Таким образом, основной целью представленной статьи являлось выполнение анализа по вопросу использования реверсивной системы вентиляции на примере административных зданий. В заключение необходимо отметить, что экономия средств при реверсивной вентиляции происходит за счёт меньшей стоимости оборудования, а также за счёт бездействия приточных установок в холодный период года и, соответственно, меньших затрат на обслуживание такой системы.

Список литературы:

1. Борухова Л.В., Шибeko А.С. Определение воздухообмена в помещениях общественных зданий с большой площадью светопрозрачных конструкций // Наука и техника. 2017.
2. Кравчук В.Ю., Рымаров А.Г. Система реверсивной вентиляции для административных зданий // Вестник ДГТУ. Технические науки. 2017.
3. Kharchenko P.M., Timofeev V.P. Thermal and air modes of agricultural structures // Scientific journal of KubGAU. 2016.
4. Сергеева Н.Д., Оснач В.П., Пигарева Е.С. Проблемы технико-экономической оценки и выбора вентиляционных систем при эксплуатации жилого фонда ранних лет постройки // Московский экономический журнал. 2018.
5. Gaidar N.S. Improving energy efficiency and optimizing the microclimate in buildings through the reconstruction of heat and gas supply and ventilation systems // European science. 2018.