

Русавук А.В.

Белорусский национальный технический университет

Проблемы естественной вентиляции заключаются в ее отсутствии в летний период и в завышенных в 2 раза воздухообменах в зимний. Дефлекторы ЦАГИ не эффективны при наклонном ветровом потоке, характерном для режима обтекания сложной кровли [1]. Использование специального дефлектора с аэродинамическим обтеканием [2] позволяет создать эффективную вентиляцию в летний и зимний периоды.



На рисунках показана схема движения воздуха в дефлекторах ЦАГИ и в аэродинамическом дефлекторе. Конструкция последнего создаст значительное сопротивление при увеличении скорости в шахте выше номинального значения, поэтому воздухообмен в зимний период не превышает номинального предела.

В летний период безотрывное обтекание обеспечивает требуемые воздухообмены при скорости 3 м/с и более.

Анализ эффективности предлагаемого дефлектора выполнен с помощью математического моделирования на ЭВМ. На рисунках показаны характер формирования воздушных потоков при безотрывном обтекании дефлектора, а также векторы скоростей на его поверхности.



Были изготовлены два дефлектора круглой и квадратной формы. Эксплуатация дала положительные результаты в летний и зимний периоды. Например, в летний период нет необходимости в использовании вытяжных вентиляторов. А в зимний период не наблюдается значительных увеличений расходов вытяжного воздуха через вентиляционные шахты, на которых установлены аэродинамические дефлекторы предложенной конструкции.

Литература

1. Ханжонков, В.И.. Вентиляционные дефлекторы / В.И.Ханжонков. – Л.: Гос. изд-во строительной литературы, 1947.
2. Богословский, В.Н., Покотилов, В.В. Системы микроклимата экспериментального жилого дома (проект для г.Москвы)// Сб.докладов. М.: РААСН, НИИСФ, 1999. С.37-47.