

К вопросу обеспечения воздухообмена в помещениях при использовании современных энергоэффективных окон

Якимович Д.Д, Короткий В.Н, Черванева Е.А.
Белорусский национальный технический университет

Необходимости обеспечения притока наружного воздуха в помещения, с целью обеспечения воздухообмена, посвящено множество материалов. В качестве средств (или устройств) подачи воздуха в помещения с естественной вентиляцией, на сегодняшний день, используются следующие основные способы:

- подача воздуха через разгерметизированные оконные притворы (проветривание или микропроветривание);
- подача воздуха через клапана, установленные как в конструкции окон, так и непосредственно в наружных стенах;
- подача воздуха через систему каналов в оконной коробке из профиля ПВХ, с одновременным подогревом встречным тепловым потоком и последующей подачей через регулируемый клапан в верхней части оконного заполнения;
- подача воздуха через межрамное пространство в окнах с отдельными переплетами, с одновременным подогревом встречным тепловым потоком и последующей подачей через регулируемый клапан (клапана) в верхней части оконного заполнения.

Хотелось бы обратить особое внимание на последний способ подачи наружного воздуха. Этот способ вызывает особенный интерес, т.к. позволит, в отличие от других способов, обеспечить подачу больших объемов воздуха при малом аэродинамическом сопротивлении и, что самое примечательное, с одновременным подогревом наружного воздуха встречным тепловым потоком, т.е. окно становится помимо светопрозрачного заполнения еще и теплоутилизатором, т.к. для подогрева воздуха используется возвратное тепло, которое так или иначе было бы потеряно в окружающую среду через остекленную поверхность. В условиях натурного эксперимента подогрев наружного воздуха составил 15°C (с -5°C до +10°C). Изменения величины теплового потока через остекленную часть не произошло. Конструкция окна была следующей: наружная рама – с одинарным остеклением, внутренняя рама – с однокамерным стеклопакетом. Для определенной части населения хорошим аргументом при выборе окон будет тот факт, что окна такой конструкции уже используются в североевропейских странах. Так же дополнительным преимуществом окон является то, что для подогрева приточного наружного воздуха используется тепло, которое, так или иначе, теряется в окружающую среду.