

Деньги «улетают». И не только в окна

На отопление, вентиляцию и кондиционирование жилья в нашей стране уходит около 43% энергии, предназначенной для коммунально-бытовой сферы. Причина не столько в климатических условиях, сколько в недостаточных теплозащитных свойствах строений, особенно возведенных в прошлом веке. В результате ежегодно теряются миллиарды. В рекламном телевизионном ролике они вылетают в окна, а в реальности – во многие другие места.

Один из вариантов снижения потребления энергии – использование современных технологий. По оценкам экспертов, внедрение ноу-хау в обогреве помещений позволяет сократить расходы энергии в непромышленной сфере на 10-20%.

В Гомеле проведено исследование процесса отопления трех типовых жилых зданий. Измерения проводились в период времени с 17.30 до 22.00, при наружной температуре воздуха от минус 0,5 и 0,7°C в начале измерений до минус 2,2 и 2,5°C к их завершению.

Полученные результаты подтвердили, что тепловые потери во всех домах существенно превышают нормативные, даже с учетом возможной максимальной ($\pm 20\%$) погрешности.

В некоторой степени полученные показатели могли быть обусловлены дополнительными источниками тепла (электроприборы, газовые плиты, люди), которые учитывались в рамках использованной методики расчета. С другой стороны, во время анализа температура воздуха не опускалась ниже 2 градусов мороза. Естественно, что при более суровых погодных условиях ситуация усугубляется.

Таблица 1

Дом	Норматив теплоснабжения, Гкал/час	Тепловые потери, Гкал/час	Превышение к нормативу, раз
I.	0,280	0,532	1,90
II.	0,569	0,750	1,32
III.	0,325	0,467	1,44

Следует отметить низкое качество тепловой изоляции стыков в панельных домах (I, II). Внешние перепады температуры на стыках примерно в 1,5 раза превысили характерные значения, что приводит к дополнительным потерям тепла в 10%. В то же время, анализ здания III показал уменьшение величины тепловых потерь на 10% в случае 100% застекления лоджий и балконов.

Таким образом, проведенные исследования свидетельствуют, с одной стороны, о недостаточном качестве тепловой изоляции в старых типовых зданиях. С другой стороны – о необходимости пересмотра соответствующих нормативных требований. Они должны учитывать реальные условия эксплуатации жилых зданий и основываться на соответствующих натуральных измерениях. Такие исследования и проведенные на их основании энергосберегающие мероприятия могут дать значительный экономический эффект.

Положительному результату способствуют:

- утепление кровли, которое снижает потери тепла на 5-12% в зависимости от типа здания;
- утепление стен, уменьшающее потери от 8-16% до 40% в зависимости от типа изоляции строения;
- замена окон, которая снижает потери тепла на 9-12% в зависимости от типа здания.

Безусловно, желательно применять все эти меры в комплексе. Стоимость просчитывается. Утепление 1 квадратного метра обойдется: кровли – примерно в 6 долл. США, замена обычных окон на стеклопакеты – 70 долл., применение дешевой изоляции – 8 долл., более – до 50 долл. Кроме того, необходимо постепенно сносить старые здания типа «хрущевки», возводить вместо них современные дома.

Анализ различных сценариев показывает, что реализация мероприятий позволит добиться значительного эффекта в каждом из случаев.

При условии роста экономики на 3,32% в год за период до 2030 года, а также строительства примерно по 3 млн. квадратных метров жилья,