

УДК 697.1.003.1

**Результаты натуральных обследований микроклимата
помещений жилых зданий**

Протасевич А.М., Коротченя М.А.,
Шульман М.З., Черванева Е.А.

Белорусский национальный технический университет

Основная задача проектирования и эксплуатации жилых зданий, их систем отопления, вентиляции и кондиционирования – обеспечение комфортных условий пребывания людей при экономичном расходовании энергоресурсов.

Выполнение указанной задачи осуществляется на основании требований нормативных документов, к которым в частности относятся СНБ 3.02.04-03 «Жилые здания» и ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и общественные (параметры микроклимата в помещениях)».

Но кроме указанных документов существуют принятые позднее Государственные программы, определяющие политику Республики Беларусь в вопросах экономного использования энергии, в том числе и в коммунальном секторе.

Экономия тепловой энергии достигается за счет сбережения топлива, сжигаемого на ТЭЦ и в котельных, что достигается путем срезки графика центрального качественного регулирования при отпуске тепла энергопотребителям. Таким образом, официально определен недотоп зданий.

В настоящее время в жилищно-эксплуатационные организации поступает очень большое количество жалоб на микроклимат помещений жилых зданий. С целью проверки параметров микроклимата и выявления причин, влияющих на его ухудшение, проводились комплексные обследования помещений жилых зданий с целью принятия решений и выдачи рекомендаций проектным и эксплуатирующим организациям по исправлению обнаруженных недостатков.

Нами обследовано большое количество жилых зданий в различных регионах страны. Накоплена база данных по микроклимату помещений в жилых зданиях всевозможной конструкции и разнообразных материалов - из кирпичной кладки, а также различных серий крупнопанельных, разной этажности и времени постройки. При обследовании использовались стандартные

ГОСТовские методики и широкая гамма серийных унифицированных приборов и оборудования /1,2/.

Жилые здания различных серий неодинаково реагируют на недополучение теплоты. Исследования показали, что они имеют ряд схожих нарушений параметров микроклимата.

На основании проведенных обследований выяснилась процентная доля различных дефектов, характерных для жилых зданий при нарушении температурно-влажностного режима в помещениях квартир. Примерное соотношение факторов, влияющих на ухудшение параметров микроклимата и состояние конструктивных элементов помещений квартир, составляет:

- низкая температура внутреннего воздуха в зимний и осенне-весенний периоды года – 80 %;

- повышенная влажность внутреннего воздуха – 60 %;

- увлажнение поверхностей углов, стен, потолков – 60 %;

- плохо работающая вентиляция квартир – 50 %;

- плесень, грибок на поверхности ограждений – 50 %;

- опрокидывание вентиляции – 40 %;

- увлажнение откосов оконных проемов – 30 %;

- холодный пол – 30 %.

В наиболее неблагоприятном отношении находятся квартиры, примыкающие к торцевым стенам, а также квартиры, расположенные на первых и верхних этажах зданий.

Причинами нарушения параметров микроклимата чаще всего являются следующие факторы:

- неудачные проектные решения (например, размещение санитарных узлов у наружных стен, применение «теплых» чердаков на 5-этажных зданиях);

- проектные и строительные дефекты. (Например, жилой дом в г. Жодино из блок-комнат с приставными панелями. В результате того, что строители не заделали шов между блок-комнатой и панелью, в конструкции наружных ограждений образовался зазор (вентилируемая прослойка) по которому циркулирует наружный воздух. Из-за этого понизилась ниже нормируемой температура на внутренней поверхности угла, образованного внутренней перегородкой и наружной торцевой стеной. Часто встречающееся нарушение герметичности панельных стыков приводит к попаданию атмосферной влаги во внутренний слой

панели, что повышает его теплопроводность и соответственно ухудшает теплозащитные качества);

- нарушения, допущенные жильцами при эксплуатации зданий (например, часто встречается несанкционированная замена отдельными квартиросъёмщиками нагревательных приборов или установка дополнительных секций на существующие, в результате чего происходит нарушение расчётного температурного и гидравлического режима работы отопительной системы здания; замена деревянных оконных коробок на современные герметичные пластиковые окна со стеклопакетами, что ухудшает воздухообмен в помещениях; разрушение вентблока с целью расширения площади кухни за счёт образовавшейся ниши, из-за чего нижерасположенные квартиры лишаются предусмотренной проектом вытяжки);

- нарушение режима работы «тёплых» чердаков (разгерметизация из-за открытия крышек входных люков, устройство продухов и т.п.);

- нарушения теплового и воздушного режима вентилируемых совмещенных покрытий.

Для устранения причин вызывающих нарушения микроклимата рекомендуется выполнить следующие мероприятия:

- наладка работы тепловых узлов (регулировка элеваторов, установка или замена циркуляционных насосов) и гидравлического режима работы системы отопления (подбор диаметров отверстий диафрагм, устанавливаемых на стояках) и т.п.;

- дополнительная наружная теплоизоляция здания (в отдельных случаях только торцевых стен, перекрытий);

- приведение вытяжной вентиляции в рабочее состояние;

- ремонт межпанельных стыков, гидрофобизация панелей.

Литература

1. Протасевич, А.М., Калинина, Л.С. Некоторые результаты натурного обследования жилых зданий с теплоизолированными фасадами. Сб. «Проблемы строительной теплофизики систем обеспечения микроклимата и энергосбережения в зданиях». РААСН, НИИСФ, М., 2000.

2. Сизов, В.Д., Шульман, М.З., Якимович Д.Д., Короткий, В.Н. Тепловизор и надёжный контроль тепловлажностного режима зданий. Архитектура и строительство, №4, 2001, с.46-49.