

## Релиз конференции «Строительная теплофизика и энергоэффективное проектирование ограждающих конструкций зданий»

В Санкт-Петербурге в рамках **Первого Международного конгресса «Энергоэффективность. XXI век»** состоялась **II Всероссийская научно-техническая конференция «Строительная теплофизика и энергоэффективное проектирование ограждающих конструкций зданий»**.

Конференция прошла 10-11 декабря 2009 г. в «ЛенЭкспо» и была посвящена практическим мерам по повышению энергоэффективности жилищного, административного и промышленного строительства, проблемам реализации национальной программы «Доступное и комфортное жилье гражданам России», повышению качества жилища в целом.

Организаторами конференции выступили: ГОУ ВПО СПбГПУ, НП «АВОК Северо-Запад», ООО «АлгоритмСтрой», ПНИПКУ «Венчур», НИУПЦ «Межрегиональный институт окна», ОАО «СПбЗНИИПИ».

Организационный комитет конференции:

- Гагарин Владимир Геннадьевич – д.т.н., профессор, заведующий лабораторией Строительной теплофизики НИИСФ РААСН, член президиума НП АВОК;
- Кнатько Михаил Васильевич – к.ф.-м.н., заместитель генерального директора по науке ОАО «СПбЗНИИПИ»;
- Ватин Николай Иванович – д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Технология, организация и экономика строительства» ГОУ СПбГПУ;
- Дацюк Т.А. – д.т.н., профессор, декан факультета инженерно-экологических систем ГОУ СПбГАСУ;
- Гримитлин А.М. – д.т.н., профессор, президент НП «АВОК Северо-запад», член президиума НП «АВОК».

Целью конференции было обсуждение текущих проблем, возникающих на пути повышения энергоэффективности зданий, вынесение выявленных проблем на федеральный уровень, разработка способов и рекомендаций их устранения. Для этого были приглашены ведущие специалисты крупнейших научных институтов, образовательных центров и государственных учреждений РФ. Среди них – НИИСФ РААСН, ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко, ВНИИМ им. Д.И. Менделеева, ВНИИСТРОМ им. П.П. Будникова, НП «АВОК», Российского Общества Инженеров Строительства (РОИС), МАрХИ, КазГАСУ, ЛенНИИПРОЕКТ, СПбЗНИИПИ, СПбГАСУ, СПбГУ, СПбГПУ (Политехнический университет), Военно-Космической Академии им. А.Ф. Можайского, ВИТУ, НИУПЦ «Межрегиональный институт окна», НТЦ «Технологии XXI века» и ряд других организаций, в том числе Проектные Институты и Испытательные Центры, занимающиеся разработкой экспериментальных, теоретических и методических основ в области энергоэффективности зданий, строительной теплотехники и теплофизики.

Помимо перечисленных российских научно-исследовательских, проектных и общеобразовательных учреждений в конференции приняли участие гости из Украины (ГП «НИИСМИ») и Финляндии (VTT Technical Research Centre of Finland), что в немалой степени способствовало обмену опытом между российскими специалистами и их коллегами из других стран.

Итоги и решения конференции (Приложение I) доведены до сведения Правительства России, Министерства регионального развития, Центра методологии нормирования и стандартизации в строительстве, учебных ВУЗов, проектных и специализированных научных организаций.

На конференции было представлено 30 основных докладов, составивших сборник трудов конференции: **«Строительная теплофизика и энергоэффективное проектирование ограждающих конструкций»**: сборник трудов II Всероссийской научно-технической конференции. 10-11.12.2009. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2009.-156 с., который был разослан во все специализированные ВУЗы Российской Федерации.

### **ПРИЛОЖЕНИЕ I. Основные итоги и решения II Всероссийской научно-технической конференции «Строительная теплофизика и энергоэффективное проектирование ограждающих конструкций»**

Повышение требований к уровню тепловой защиты зданий, обозначенные вначале путем внесения изменений №3 к СНиП II-3-79\* «Строительная теплотехника», а затем и в СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», было непропорциональным. Оно не привело к заметному увеличению энергоэффективности ограждающих конструкций. Потери энергии на отопление зданий остаются значительными. Связано это с тем,

Релиз конференции «Строительная теплофизика и энергоэффективное проектирование ограждающих конструкций зданий»

что в современных зданиях значительное количество энергии расходуется на вентиляцию, и кроме того, большое количество теплопотерь приходится на оконные конструкции (особенно при высокой степени остекленности фасадов) и теплопроводные включения стеновых конструкций. Высокая теплотехническая неоднородность современных ограждающих конструкций приводит к тому, что фактические теплопотери через стены могут значительно превышать расчетные.

Многие типы стеновых конструкций с более высокими показателями тепловой защиты оказываются неремонтопригодными, а применяемые в их составе материалы — недолговечными. Затраты на проведение капитальных ремонтов недолговечных ограждающих конструкций зданий могут частично или полностью компенсировать то уменьшение эксплуатационных расходов, которое обеспечивается за счет увеличения их теплозащитных качеств. При этом затраты на капитальный ремонт зданий по сути представляют собой затраты энергии: на производство новых строительных материалов, на транспортирование и доставку этих материалов к объектам строительства или реконструкции, на работу машин и механизмов и т.д. В этой связи не только уровень тепловой защиты ограждающих конструкций, но и показатели их капитальности (долговечности) следует относить к критериям энергоэффективности.

Результаты обсуждения докладов и выступлений участников можно представить в следующих основных решениях конференции:

1. Сопротивление теплопередаче для стен и покрытий не увеличивать.
2. В качестве основного способа для дальнейшего повышения энергоэффективности современных зданий избрать сокращение затрат энергии на вентиляцию помещений при соблюдении требований к показателям уровня комфорта и микроклимата в них. Более широко и интенсивно использовать в строительстве энергоэффективное инженерное оборудование, системы вентиляции воздуха, рекуперации тепловой энергии вентиляционных потоков воздуха, автоматизации систем отопления и кондиционирования воздуха, т.е. повышать энергоэффективность зданий инженерными методами.
3. Установить зависимость между сопротивлением теплопередаче и классом капитальности (долговечности) ограждающих стеновых конструкций. Для стеновых конструкций с более низким классом капитальности установить более высокие требования к уровню тепловой защиты.
4. Во всех проектах учитывать степень теплотехнической неоднородности ограждающих конструкций. Разработать технические решения, направленные на снижение теплопотерь через оконные откосы, диски плит перекрытий (для самонесущих стен монолитно-каркасных зданий), места опирания плит перекрытий на стены (для несущих стен зданий).
5. Увеличить требования к сопротивлению теплопередаче окон. При этом данные требования необходимо сделать прогрессивными, — в зависимости от степени остекленности фасадов: чем выше степень остекленности фасадов, тем выше требования к сопротивлению теплопередаче окон.
6. Разработать методику оценки требуемого сопротивления теплопередаче для стен, покрытий и окон строящихся и реконструируемых зданий на основе метода приведенных затрат, учитывающего капитальные вложения и эксплуатационные расходы в течение заданного промежутка времени, например 30 лет после начала строительства или реконструкции.
7. Усилить контроль за соблюдением в строительстве проектных параметров тепловой защиты, норм потребления зданиями энергии. Установить требования и разработать методики оценки соответствия расчетных и фактических показателей энергопотребления зданиями.

Все вышеобозначенные требования наиболее полно могут быть реализованы в рамках потребительского (или компенсационного) подхода к нормированию показателей тепловой защиты, когда в качестве основного нормируемого параметра тепловой защиты выступают удельные затраты энергии на отопление с метра квадратного общей площади или с метра кубического строительного объема здания (показатель «в» параметров тепловой защиты зданий по СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий»). Усиление контроля за соблюдением норм потребления зданиями энергии позволит установить фактические показатели суммарных теплопотерь зданий; выявить ограждающие конструкции, наиболее полно удовлетворяющие этим требованиям; поэтапно, по мере внедрения энергоэффективных мероприятий, уменьшать установленные нормы потребления энергии на отопление с целью снижения параметров энергопотребления зданиями.