



ШАГ ВПЕРЕД, ДВА ШАГА НАЗАД

ЗАКОН № 261-ФЗ «ОБ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИИ» ПОСТАВИЛ ПЕРЕД СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛЮ ВПОЛНЕ ДОСЯГАЕМЫЕ ЦЕЛИ, НО НЕ ВЫЗВАЛ ОСОБОГО ОПТИМИЗМА У СТРОИТЕЛЕЙ. НАЛИЧИЕ ШИРОКОГО СПЕКТРА ТЕХНОЛОГИЙ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ НЕ КОМПЕНСИРУЕТ ДЛЯ НИХ ПРОБЕЛОВ В ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ.

ПРАВОВАЯ ГАРМОНИЯ

Колоссальный потенциал энергосбережения может быть заложен на этапе возведения зданий. Обязательные требования к энергосбережению при строительстве и реконструкции – наиболее экономически эффективный способ сокращения энергопотребления в жилом секторе. Однако на практике следование букве закона для самих строителей весьма затруднено. Об этом сегодня открыто говорят и энергетики, и представители надзорных служб.

– Объективно говоря, № 261-ФЗ «Об энергосбережении» образца 2009 года в полном объеме так и не заработал. Одной из причин является недостаточность законодательной базы, – считает эксперт по энергетическому надзору СЗУ «Ростехнадзора» Василий КОВАЛЕВИЧ. – Недавно проведенный нами анализ показал, что документов федерального уровня утверждено порядка двух десятков. Но, к сожалению, другие, не менее важные нормативы остались непринятными. Отсутствие должного правового регулирования в вопросах энергосбережения послужило сегодня главной причиной пробуксовки закона.

По мнению энергетиков, в условиях развития энергосберегающих технологий и притока инновационных решений необходимо не реже чем раз в пять лет пересматривать стандарты теплозащиты зданий, нормы расхода электроэнергии и тепла.

Вспоминает советник директора НП «БалтЭнергоЭффект», д.т.н., профессор Александр ЖУРАВЛЕВ:

– В свое время, благодаря деятельности по нормированию в новом жилищном строительстве, начатой в 90-е годы НИИСФ, АВОК, ЦЭНЭФ совместно с Госстроем РФ, был утвержден базовый СНИП

35–40% –

на столько сократились энергозатраты на отопление новых зданий в результате внедрения СНИП 23-02-2003.



23-02-2003 «Тепловая защита зданий». Документ впоследствии заложил основу № 261-ФЗ «Об энергосбережении».

— Следует признать, что имеющаяся в распоряжении строительных компаний нормативная база позволяет с легкостью обходить упомянутый СНиП. И благодаря существующим ТСН проектировать неэффективные с точки зрения теплозащиты здания. Сегодня в России действует порядка 250 стандартов в области энергосбережения, но все они достаточно плохо коррелируют друг с другом. Уровень гармонизации составляет всего 20–30%. Лучше обстоят дела в электротехнике, где уровень гармонизации достигает 70%. В целом до середины 2012 года в России необходимо переработать 91 СНиП, приведя их в соответствие с международными стандартами.

КИРПИЧКИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

Из всех этапов жизненного цикла здания — проектирование, строительство, эксплуатация — определяющими являются первые два. Если энергосберегающие мероприятия не были заложены еще на стадиях проектирования и строительства, их внедрение в процессе эксплуатации приведет к существенному удорожанию конструкций и систем.

— Фактически энергосберегающие решения и мероприятия не являются самоцелью и должны осуществляться в тесной увязке с экономической целесообразностью проекта, — предостерегает от скороспелых решений Александр Журавлев. — Еще на стадии проектирования специалисты сталкиваются с конкуренцией противоречащих друг другу архитектурных, конструктивных, инженерных, экономических решений. Применение энергоэффективных технологий не всегда уместно в «прокрустово ложе», особенно с точки зрения экономической.

В то же время даже простые архитектурно-планировочные решения: форма здания, соотношение высоты и размеров в плане, ориентация по сторонам света, степень остекления фасадов и др. — уже могут повысить его теплотехнические свойства. Помимо них на вооружении у строительных компаний появился широкий спектр инженерных технологий, способных внести вклад в копилку энергосбережения.

— Выбор строительных конструкций, через которые теряется около 40% тепла, не допускает в современных условиях возведения однослойных стен из кирпича, керамзитобетона и других материалов, — констатирует Александр Журавлев. — В современном строительстве необходимо использование сэндвич-панелей

или наружной теплоизоляции, а также невентилируемых и вентилируемых фасадов с применением легких теплоизоляционных материалов. Сегодня получили распространение легкие ячеистые бетоны с пористыми заполнителями, сверхлегкие бетоны с пористыми заполнителями, утепление фасадов зданий современными многослойными штукатурными системами. Например, на предприятиях домостроения Томска и Якутска себестоимость панелей для наружных стен с современной теплозащитой, которая эффективнее прежней в три раза, оказалась на 10–15% ниже.

«УМНЫЙ ДОМ» И ОКНА В НЕМ

Что касается светопрозрачных конструкций, то сегодня в строительстве чрезвычайно популярны окна с однокамерными и двухкамерными стеклопакетами. В отличие от старых окон, через которые теряется от 15% до 40% тепла, современные светопрозрачные конструкции могут сохранять его практически полностью. Двух- и трехкамерные стеклопакеты обеспечивают надежную теплозащиту. А в совместном использовании с низкоэмиссионным стеклом, позволяющим отражать внутрь помещения до 90% накопленного тепла, практически полностью устраняют утечки энергии.

В летнее время применение таких оконных систем обеспечит прохладу в комнате даже в самый жаркий день. Применение вентилируемых окон, соединенных с системой вытяжной вентиляции, позволяет зимой обеспечить утилизацию тепла от уходящего воздуха, а летом — удаление воздуха, нагретого солнцем.

— В установке современных оконных систем существенную роль играет строительный брак, — делится наблюдениями представитель НП «БалтЭнергоЭффект». — Генподрядная организация старается как можно быстрее, до наступления холодов, обеспечить теплый контур внутри здания и находит субподрядчика, который делает работу по монтажу светопрозрачных конструкций быстро, но не всегда качественно. Это в разы снижает энергоэффективность таких конструкций.

При реконструкции зданий возникает и другая проблема: новые оконные системы являются газоплотными и не обеспечивают инфильтрацию воздуха в помещения. Система вентиляции здания в этом случае не способна обеспечить требуемый воздухообмен в помещениях, так как была рассчитана на инфильтрацию воздуха через окна.

Около 15% тепла теряется в системах приточно-вытяжной вентиляции. Как правило, тепло уходящего из помещения воздуха не утилизируется, а снаружи забирается холодный воздух. Если утилизировать тепло в специальных теплооб-

6–14%

зданий жилого фонда России (около 3 млрд кв. м) соответствует новым требованиям по теплозащите.

менниках, то можно сэкономить 15–40% тепловой энергии. Это достигается в рекуперативных системах вентиляции, хотя они, по нынешним временам, и дорогое удовольствие.

Существуют и более наукоемкие технологии. Они связаны с использованием низкопотенциального тепла грунтовых вод и тепловых насосов в зимнее время, которые летом работают по циклу холодильных машин.

Если к тому же обеспечить автоматизацию инженерных систем зданий, то можно получить дополнительный выигрыш в экономии энергии. Применение автоматики в системах управления современных тепловых пунктов и систем отопления позволяет получить до 40% экономии тепловой энергии при одновременном создании комфортных условий внутри помещений.

Однако все эти мероприятия являются затратными и требуют солидных капиталовложений.

Необходимо внедрять такие технологии и материалы, которые окупятся через 1–2 года, максимум через 3–5 лет, иначе проект теряет экономическую целесообразность. При этом здание или сооружение необходимо представлять в виде единой энергетической системы, так как повышение эффективности какой-либо одной составляющей, например технической, может не дать должного эффекта.

Автоматизация инженерных систем — это путь к созданию интеллектуального здания. Решая задачу комплексно, специалисты разрабатывают высокоинтегрированные интеллектуальные сети с системами контроля и восстановления систем энергоснабжения Smart Grid.

В последние годы многие европейские страны взялись за реализацию проектов «пассивных» энергоэффективных зданий — КЭРМ-хаусов со сниженным в два и более раз потреблением первичных энергоресурсов. Европейская комиссия всерьез рассматривает вопрос о введении обязательного стандарта «пассивных» для всех зданий площадью более 1000 кв. м.

Уже в 2012–2016 годах правительства Франции, Великобритании, Голландии, Германии и Дании намерены ввести стандарт «пассивного» здания для всех новых зданий.