

ПЕРСПЕКТИВЫ ЗЕЛЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В РОССИИ

Г. М. Солодихин, М. В. Солодихина

Проаналізовано досвід та історію «Зеленого будівництва» в найбільш розвинених країнах. Наведено причини, що стимулюють перехід від звичайного до «зеленого» будівництва. Розглянуто шляхи покращення енергоефективності та екологічності будинку. Наведені приклади енергоефективних будинків в Росії та інших країнах.

Проанализирован опыт и историю «Зеленого строительства» в наиболее развитых странах. Приведены причины, стимулирующие переход от обычного к «зеленому» строительству. Рассмотрены пути повышения энергоэффективности и экологичности дома. Приведены примеры энергоэффективных домов в России и других странах.

The experience and history of the "Green Building" in the most developed countries. The reasons that promote the transition from conventional to "green" building. The ways of improving energy efficiency and environmentally friendly homes. Examples of energy-efficient homes in Russia and other countries.

Вступление

Словосочетание «Зеленое строительство» возникло в США и странах Европы еще в 70-х годах прошлого века. В 1975 году появились первые демонстрационные здания, отличавшиеся высокой энергоэффективностью. В 1990 году в Великобритании был принят первый стандарт экологически чистого строительства BREEAM, спустя два года в Соединенных Штатах был принят стандарт возведения «зеленых зданий» LEED.

Под «зеленым» строительством подразумевается возведение и эксплуатация зданий с меньшим уровнем потребления энергии и материалов на всем протяжении жизненного цикла дома (от проектирования до утилизации). В целом «зеленое» строительство преследует такие глобальные цели, как снижение влияния на окружающую среду и увеличение комфорта жителей здания. Достижению данных приоритетных целей служат: использование энергоэффективных технологий, снижающих потребление воды, электроэнергии и тепловых ресурсов; сокращение отходов и выбросов при эксплуатации здания; внимание к здоровью и комфорту жителей дома или служащих, работающих в «зеленом» офисном центре, повышение их трудоспособности, путем улучшения качества воздуха в помещениях и использования более чистой питьевой воды.

Цель данной статьи – поиск возможности реализации проектов «зеленого» строительства и успешного развития процесса возведения более энергоэффективных и экологически чистых новостроек.

Основная часть

На сегодняшний день доля «зеленых» зданий в общем числе новостроек в США достигает уже 20 %, примерно такие же показатели в сфере строительства в государствах Евросоюза, и число сертифицированных домов в развитых странах постоянно растет (рис. 1).

Мощным толчком для развития технологий «зеленого» строительства стали растущий уровень загрязнения окружающей среды во всем мире, глобальное потепление и необходимость в более экономичном использовании энергетических ресурсов планеты, таких как газ и нефть.

Главное отличие «зеленых» зданий – применение новейших технологий, позволяющих значительно снизить энергопотребление при эксплуатации дома, а также минимизировать влияние на окружающую среду.

При возведении таких зданий чаще всего применяются следующие технологии:

Двойное остекление, при этом между стекол располагается система циркуляции воздуха, что позволяет увеличить уровень теплосбережения, а значит снизить затраты на обогрев здания.

Установка специальных жалюзи, автоматически меняющих уровень наклона в зависимости от естественного освещения. Так, в солнечный жаркий день жалюзи автоматически закрываются,

что позволяет уменьшить время работы систем кондиционирования, а в пасмурную погоду обеспечат доступ света для уменьшения использования искусственного освещения. Такая технология позволяет экономить электроэнергию.

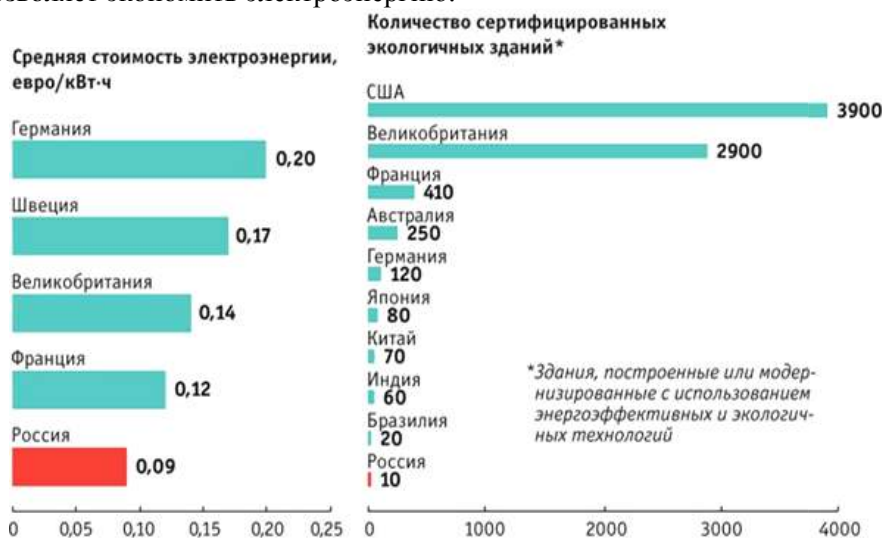


Рис. 1. Зависимость количества экологических зданий от стоимости электроэнергии в стране

Установка центральной системы сбора талой и дождевой воды, а также современных систем очищения питьевой воды, данное оборудование позволяет уменьшить потребление водных ресурсов из внешних источников.

Установка солнечных батарей и специальных, работающих на солнечной энергии коллекторов, нагревающих воду для нужд обитателей дома. Альтернативой солнечным батареям могут служить ветровые турбины, установка которых часто используется при возведении высотных зданий. Расположенные на высотных этажах ветровые турбины служат не только для выработки электроэнергии, обеспечивающей значительную часть потребностей здания в энергии, но и для охлаждения помещений, обеспечивая приток свежего воздуха.

Использование компьютерных систем управления домом – «умный дом» позволяет контролировать и уровень освещения, и температуру в каждом отдельном помещении, что в целом способно значительно снизить затраты на обогрев здания и сэкономить электроэнергию.

Возведение «зеленого» здания предполагает наличие систем, увеличивающих использование энергии и вырабатывающих собственную электроэнергию из возобновляемых источников, но и использование при строительстве и отделке экологически чистых материалов.

При разработке проекта «зеленого» строительства архитекторы уделяют особое внимание тому, насколько гармонично здание «впишется» в природный ландшафт и стараются свести влияние процесса строительства на окружающую среду к минимуму.

Яркими примерами успешной реализации «зеленых» проектов могут служить следующие строительные объекты: «Зеленый маяк» – здание в центре Копенгагена (Дания отличается не только здоровым климатом, но и чрезвычайно низким уровнем энергопотребления); «Гримальди Форум» в Монако; «Манитоба Гидро Плейс», Виннипег, Канада; Здание юридического факультета сиднейского университета в Австралии; «Crowne Plaza Копенгаген Тауэрс» – 25-ти этажный отель в Копенгагене, полностью обеспечивающий себя электроэнергией за счет возобновляемых источников; Greentowers, «Зеленые башни» – реконструированное здание, в котором располагается штаб квартира Дойче Банка во Франкфурте; Калифорнийская Академия Наук; Средняя школа Sidwell Friends, расположенная в Вашингтоне, США и многие другие.

В Лондоне появились целые кварталы жилых зданий, отличающихся наличием высокоэффективных энергосберегающих технологий, например, Greenwich Millenium Village и BED ZED. Есть «солнечный» поселок Solarsiedlung am Schlierberg во Фрайбурге (Германия), успешно эксплуатируется квартал зданий с солнечными панелями в Хельсинки (Финляндия). В западных странах существует уже множество примеров успешной реализации принципов «зеленого» строительства, утвержденных правительствами государств.

Возведение «зеленого» дома обходится всего на 10-20 % дороже строительства обычного многоквартирного дома. Выгоды для владельцев такого жилья в будущем очевидны. Многие

жители мегаполисов развитых стран предпочитают сейчас уплатить за жилье чуть дороже, чтобы в будущем ежегодно экономить значительные средства на оплате счетов за отопление, воду и электроэнергию.

Ощущается латентное давление Западных тенденций в сторону Зеленой экономики. В США – это уже 20 % рынка, в Европе примерно столько же, в России – пока 0 %. В России создано несколько центров для координации в области стандартов «Зеленого строительства» (Green Building): RuGBC (Российский Совет по Экологическому строительству); FSC – Russia (Лесной Попечительский Совет в России); КЭЭН ГУД (Комитет по Энергоэффективности и Экологии Недвижимости при Гильдии Управляющих Девелоперов); Некоммерческое партнерство от МинПрироды; ГК Олимпстрой; Национальное Бюро Экологических Стандартов России.

В этих центрах ведутся следующие разработки, направленные на адаптацию зарубежных строительных стандартов к реалиям Российского Проектно-Строительного комплекса: RuGBC: BREEAM Russia, BREEAM – Sochi Olympics 2014; НП от МинПрироды: Критерии Добровольной Сертификации (Российская адаптация к нормам на основе сочетания критериев LEED USGBC США и BREEAM Canada – Green Globes).

В настоящее время в Российской Федерации имеются готовые для реализации проекты экологически чистого строительства. После годичных переговоров с участием российского Совета по экологическому строительству (RuGBC) «ГК Олимпстрой» приняла решение о сертификации по BREEAM 10 олимпийских объектов в Сочи. Одна из самых весомых причин такого выбора – это возможность разработки специальной версии стандарта – BREEAM Bespoke для объектов сочинской олимпиады (с учетом российской специфики) аналогично тому, как это уже сделано для Лондона 2012.

Кроме этого, уже утверждены 8 проектов строительства «Энергоэффективных кварталов» в различных регионах России, а также 4 частных проекта строительства в соответствии с требованиями рейтинговой системы LEED и 4 частных проекта возведения зданий по английским стандартам BREEAM. Однако до реализации всех этих проектов «зеленого» строительства пока еще далеко и говорить об успешном развитии процесса возведения более энергоэффективных и экологически чистых новостроек, конечно же, рано. И все же, для того, чтобы «зеленое» строительство стало неотъемлемой частью российского строительного рынка, необходимо в первую очередь изменить отношение населения к данной проблеме. В условиях, когда подавляющее большинство граждан не может себе позволить приобретение квартиры в обычном многоэтажном доме, вопрос об экологической чистоте здания не является актуальным для большей части россиян. То же касается и вопросов эффективности использования природных ресурсов – граждане нашей страны не привыкли экономить электроэнергию и тепло, а с учетом состояния системы ЖКХ, когда текущие по тротуарам «реки» горячей воды и регулярные прорывы труб стали нормой, начинать внедрение энергосберегающих технологий необходимо именно с реформирования жилищно-коммунального хозяйства.

Выводы

- Использование энергоэффективных технологий, снижающих потребление воды, электроэнергии и тепловых ресурсов приведет к сокращению отходов и выбросов при эксплуатации зданий, позитивно повлияет на здоровье и комфорт жителей дома или служащих, работающих в «зеленом» офисном центре, повысит их трудоспособность.
- Реформирования жилищно-коммунального хозяйства должно стать первым звеном внедрения энергосберегающих и экологически чистых технологий.

Использованная литература

1. Green Building Consultants. Режим доступа: <http://www.greenbuild.com>.
2. BREEAM. Режим доступа: <http://www.breeam.org>.

Солодихин Г. М. – д.т.н., профессор Московской государственной академии коммунального хозяйства и строительства.

Солодихина М. В. – аспирант Московской государственной академии коммунального хозяйства и строительства.