

Фенина К.В.,
Магистрант 2 курс,
факультет «Сервейинг: системный анализ управления
земельно-имущественным комплексом»,
Национальный исследовательский Московский государственный
строительный университет,
Россия, г. Москва

СОПОСТАВЛЕНИЕ ОПЫТА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТОВ «УСТОЙЧИВОГО» СТРОИТЕЛЬСТВА В РОССИИ И ЗА РУБЕЖОМ

***Аннотация:** Статья посвящена сравнению отечественных и зарубежных проектов реализации строительства с применением «устойчивых» технологий. В статье рассматривается история развития экологичного строительства, а также основные его тенденции. Кроме того, дано описание нескольким пилотным проектам, тестируемым в российских условиях*

***Ключевые слова:** экологичность, энергоэффективность, «устойчивое» строительство, экостроительство, «зеленые» технологии*

***Annotation:** The article is devoted to the comparison of domestic and foreign construction projects with the use of "sustainable" technologies. The article discusses the history of the development of green building, as well as its main trends. In addition, a description has been given to several pilot projects tested in Russian conditions.*

***Keywords:** environmental friendliness, energy efficiency, "sustainable" construction, green building, "green" technologies*

Экономичность и экологичность экостроительства является достаточно популярным явлением в наши дни. В погоне за Европой, экостроительство стало, неким трендом, в основе которого лежит опыт применения передовых материалов и технологий.

Термин «устойчивое» строительство подразумевает под собой строительство, с о ссылкой на энергоэффективность и экологичность. Базисным понятием здесь является рациональность задействования ресурсов, и грамотное использование альтернативных источников получения энергии.

В последние 15 лет в мире наблюдается тенденция, когда «поглощено» большее количество ресурсов, чем произведено планетой. Активная массовая застройка потребляет до 45% всех энергетических ресурсов планеты. В связи с этим, основным смыслом «зеленого» строительства является недопущение постоянного дальнейшего увеличения потребления ресурсов.

Если принять во внимание полный жизненный цикл здания, несложно подсчитать, что на период строительства задействовано менее четверти общих затрат. Это означает, что за период эксплуатации расходуется свыше 75% всех затрат, именно поэтому переход к «устойчивому» строительству происходит за счёт снижения эксплуатационных издержек.

Популярность экологичного строительства началась 1970-го года, в период нефтяного кризиса, повлекшего за собой увеличение цен на энергоресурсы. Удорожание способствовало началу строительства первых экологичных домов с применением «зеленых» материалов. С началом 1990-х, экостроительством заинтересовалось и государство. В США и Европе впервые стали оказывать финансовую поддержку программ по энергоэффективности и энергосбережению. Спустя еще 10 лет экостроительство стало массовым явлением, Китай и Дубай активно начали застройку первых в мире экогородов. В ОАЭ было запланировано строительство единственного города в мире- Масдара, который обеспечивал бы электроэнергией весь город за счет возобновляемых источников при минимизации вредных выбросов в атмосферу. Таким образом, к 2000-м годам уже сформировалось устойчивое мнение о том, что необходимы новые, качественные изменения в строительстве, поскольку невозможно идти по пути производства непродуктивной застройки территорий и постоянному увеличению эксплуатационных затрат.

Успехами применения технологий экостроительства могут поделиться США, Швеция, Германия, Дания и ряд других европейских стран. Исследования за рубежом показали, что чем больше электроэнергии пришлось на строительство здания, тем менее безопасным оно становится.

Сейчас в Европе насчитывается около ста экодому, и их количество постоянно растет. Особенности таких домов является низкая энергопотребляемость, а также, грамотное утилизирование отходов материалов, с целью их последующего использования.

Опыт датчан в вопросе применения «зеленых» технологий, можно считать образцом. Дания имеет достаточно устойчивую и сильную экономику страны, хотя проживает в ней всего около 5 млн. населения, а сама страна имеет в запасе минимальное количество полезных ископаемых. Вопрос качества строительства здесь поставлен очень серьезно. В случае несоответствия потребления энергии тем параметрам, которые были указаны в начале строительства, застройщики выплачивают крупный штраф заказчикам.

В Дании существуют целые экоселки, большинство из которых не привязаны к энергопотреблению, поскольку их дома «вырабатывают» энергию сверх необходимой нормы. Такие дома оснащены солнечными коллекторами, биотуалетами, отоплением на биомассе. Внешне дома выглядят достаточно просто, но в их основе лежат качественные экоматериалы, такие, как соломенные блоки для внешней отделки и целостные стволы деревьев для создания каркасной основы домов, что считается практичным и высокотехнологичным решением.

Активным развитием направления экостроительства занимается и Германия. В настоящий момент, уже построено более семи сотен домов с «нулевым» отопительным энергопотреблением, и все они оправдывают предположения проектировщиков. Некоторые дома потребляют 5 кВт-ч/м² теплоты в год, из чего можно сделать вывод, что такие дома адаптированы и к российским условиям, где смогут также обходиться без нужды в отоплении.

В Голландии получило популярность развитие поселков с применением солнечных модулей на крышах домов, тепловых насосов и установок возврата тепла. В Белоруссии впервые был построен загородный экодом, который отличался наличием системы аккумуляции энергии, фотоэлектрической панели, ветряков и водогрейным коллектором. Материалами для отделки экодому послужили: солома, тростник, глина и кирпич.

В России проекты «устойчивого» строительства не получили должной поддержки. Подобные проекты стоят в начале своего большого пути. В 2010 году был дан «старт» «устойчивому» строительству в России. Впервые были запущены опытные проекты, с целью апробации применения серии новых экотехнологий в строительстве.

По итогам проведения исследований, было выявлено, что, например, применение солнечных батарей и ветряков в пределах Подмосковья оказалось неэффективным и неоправданно дорогим, а применение солнечных коллекторов, накапливающих энергию солнца, напротив, оказалось оправданной и экономически выгодной технологией. Дело в том, что система вакуумных коллекторов способна хранить внутри не только воду, но и антифриз, что свидетельствует о возможности круглогодичного использования коллектора, который полностью окупается менее, чем за 6 лет.

Кроме того, в Подмосковье проводились пилотные проекты с использованием тепловых насосов, использующих энергию земли. Как оказалось, тепловые насосы, так популярные в Европе, адаптированы и под Российские условия. Принцип работы таких насосов состоит в сохранении и использовании тепла, при помощи которого происходит согревание воды, которая, в свою очередь, циркулирует под поверхность пола, обогревая помещение. Тепловой насос служит прекрасной альтернативой электрическому отоплению, превращая 1 кВт электроэнергии в 4кВт тепловой. Стоимость данной системы, включая земляные работы и разводку труб колеблется от 750 до 1500 тыс.руб.

Как показывает практика, экономия электроэнергии гораздо более оправдана, нежели производство новой. В связи с этим, необходимо тщательно следить за утеплением домов, и, в то же время, избегать отрицательного результата, не забывая об установках высокотехнологичной системы притока воздуха.

В целом, основным стимулом развития «устойчивого» строительства в общемировой практике является деятельность национальных правительств. Ужесточение нормативов строительства, на примере Европы, субсидирование, гранты и поощрение инновационных открытий, по примеру Германии, а также пропаганда «устойчивого» строительства, является «драйвером» использования «зеленых» технологий.

Подводя итог, можно сказать, что на пути развития и применения «устойчивых» технологий строительства в России возникает достаточно много препятствий. Монополистам не выгодно снижение потребления электроэнергии и переход к возобновляемым источникам. Кроме того, многие инновационные решения идут в разрез российским СНиПам, а дороговизна заемных у банков ресурсов не позволяет окупаться проектам лишь за счет внедрения инноваций.

В целом, нельзя сказать о том, что у «устойчивого» строительства в России нет перспектив развития. Напротив, вопреки государственной политике, оно будет развиваться, но медленными темпами. На сегодняшний момент уже ведут свою деятельность застройщики, которые применяют «зеленые» технологии. Кто-то из них опирается на маркетинговую стратегию, вызывая интерес у потребителей на эко-жильё. Другие - стараются отвечать требованиям вестернизации, приобретая жильё, имеющее экологический сертификат. Третьи применяют данные технологии с целью экономии, поскольку не имеют иных возможностей присоединения к магистральным сетям. И с каждым годом все большее количество инвестором будут вкладывать свои ресурсы в эффективную застройку, перенимая опыт Европы и Америки, с целью создания экологичных и безопасных городов.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. Бородач М.Г. Рынок «зеленого строительства России // Здания высоких технологий. — 2013 — №1. — С. 18-29.
2. Захаров В. М. Модернизация экономики и устойчивое развитие. Бюллетень «На пути к устойчивому развитию России» // Менеджмент. — 2011. — № 55. С. 55.
3. Близнюк О.В. Внедрение «зеленых» стандартов строительства в целях реализации национальных интересов // Экономика строительства. — 2012. — № 2. — С. 29-36.
4. Северова Е.А., Пашкевич С.А., Адамцевич А.О. Энергетическая эффективность строительной отрасли в России — аспекты развития // Строительство уникальных зданий и сооружений. — 2013. — №1 (6). — С. 18-21.
5. Асаул А.Н. Возобновляемые источники энергии: состояние и перспективы // Научные труды Вольного экономического общества России. — 2008. — Т. 94. — С. 173.