

УДК 502.36

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Мурашкина О.Д., студент гр. ЭНб-121, IV курс  
Цура В.В., студент гр. ЭНб-121, IV курс  
Научный руководитель: Санталова Т.Н., доцент  
Кузбасский государственный технический университет  
имени Т.Ф. Горбачева  
г. Кемерово

В конце прошлого столетия международная общественность активно начала обсуждать концепцию «зеленого» (экологичного) строительства. Американские экологи заметили, что при строительстве зданий потребляется более трети всего используемого сырья в стране. Таким образом, налицо широкий потенциал ресурсосбережения в данной отрасли. Кроме того, здания – это часть нашей экосистемы, окружающей среды, часть человеческой жизни. Поэтому первостепенной задачей является обеспечение экологической безопасности.

«Зеленое» строительство – это вид строительства и эксплуатации зданий, воздействие которых на окружающую среду минимально. [1] Именно для того, чтобы сократить количество вредного воздействия, были созданы международные «зеленые стандарты».

«Зеленые стандарты» применимы и к новым, и к существующим постройкам и актуальны для самых разных типов зданий: офисных, жилых, промышленных, торговых, общественных. [2]

На сегодняшний день существуют 32 национальные системы стандартов в 24 странах, однако, наиболее широко распространенными в мире являются две системы сертификации – BREEAM и LEED.

Исторически первым был создан стандарт BREEAM в 1990 году британской компанией BRE Global International. По данному стандарту в России было сертифицировано 60 объектов, в том числе и Российский международный олимпийский университет. [3]

Добровольная система сертификации LEED разработана в 1998 году «Американским советом по зелёным зданиям». К настоящему моменту сертифицировано 12 объектов, 44 здания – зарегистрировано. [3]

БЦ «Дукат Плейс III» в Москве стал первым офисным зданием, сертифицированным по методу оценки BREEAM. «Зеленые» производственно-складские объекты составляют около четверти от общего объема сертифицированных проектов в России, в том числе завод СКФ в Твери, который является первым проектом, получившим сертификат соответствия стандартам LEED. В проекте, полностью разработанном иностранным проектировщиком AECOM, реализовано естественное освещение 90% площадей в светлое время суток, осуществляется вентиляция по потребности и достигнуто 100% по-

вторное использование всей воды. Индустриальный парк «Южные врата» в Московской области был первым складским объектом, сертифицированным по стандартам BREEAM. Жилой комплекс «Триумф Парк» в Санкт-Петербурге является первым и пока единственным жилым проектом в России, прошедшим сертификацию и отвечающим международным экологическим стандартам.

Прошедшая в 2014 году Олимпиада в Сочи является ярким примером реализации крупномасштабного экологического строительства в России. Принцип «зеленых» стандартов являлся контрактным обязательством для инвесторов и подрядчиков ГК «Олимпстрой» – государственной компании, которая осуществляла надзор за строительством объектов для Олимпиады. Согласно официальным источникам, строительство было проведено с использованием экологически чистых материалов. В результате 5 олимпийских объектов были сертифицированы на стадии проектирования, и 3 объекта получили сертификаты BREEAM после завершения строительства. [4]

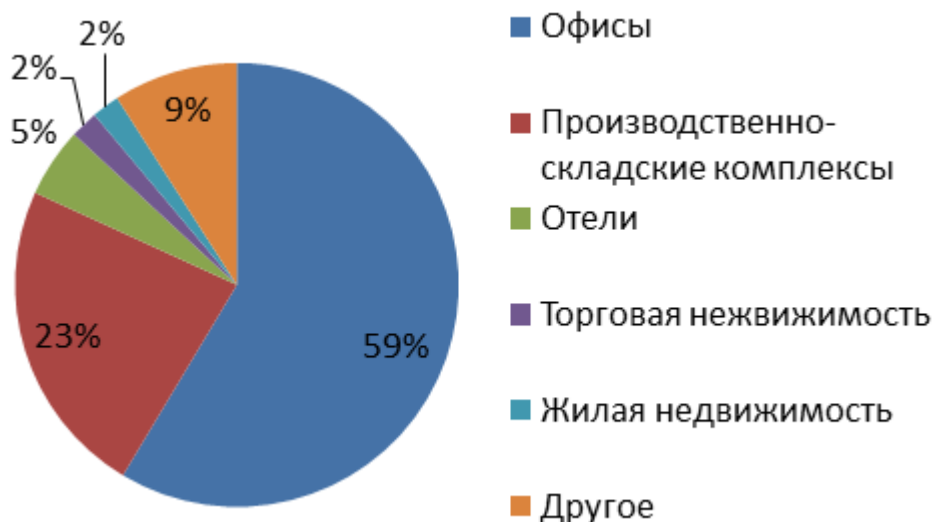


Рис. 1. Сертификаты LEED и BREEAM в России по типу недвижимости

Еще на ранней стадии развития в России сертификации строений по «зеленым» стандартам, летом 2009 года в Министерстве природных ресурсов и экологии РФ была создана рабочая группа по разработке критериев добровольной экологической сертификации с учетом международного опыта создания и применения "зеленых" стандартов.

В феврале 2010 года Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии РФ была зарегистрирована первая российская национальная Система добровольной сертификации объектов недвижимости – «Зеленые стандарты». В апреле 2011 года версия «Зеленые стандарты» была усовершенствована. [2]

НП "Национальное бюро экологических стандартов и рейтингов России и СНГ" разработало проект EcoMaterial. EcoMaterial – это добровольный эко-

логический стандарт, разработанный для оценки качества и экологических аспектов строительных материалов. Стандарт составлен на базе законодательных актов РФ, ISO 14024, передовых разработок Всемирной организации здравоохранения, рекомендаций международных организаций по «зеленому строительству», стандартов DGNB (Германия), BREEAM и LEED. [5]

Стандарт EcoMaterial определяется по нескольким критериям:

- безопасность для здоровья человека (радиоактивность, общая токсичность и выделение вредных веществ в атмосферу помещений);
- безопасность производства для окружающей среды (использование в производстве вторичного и возобновляемого сырья, утилизация отходов, минимизация выбросов);
- экологическая ответственность производителя (экологическая политика, направленная на сокращение негативного влияния производства на окружающую среду, положительное влияние продукции на окружающую среду при ее использовании в строительстве, поддержка «зеленых» программ и др.).

Маркировка EcoMaterial имеет четыре категории: Basic – безопасен для человека, Green – безопасен для человека и окружающей среды, Absolut – чистый в экологическом аспекте материал, Natural – абсолютно натуральный материал, безопасный для окружающей среды. [5]

Далеко не все строительные и отделочные материалы могут претендовать на соответствие стандарту EcoMaterial. Например, самыми распространенными из вредных веществ, опасных для здоровья человека, являются фенол и формальдегид. Фенолформальдегидная смола довольно широко применяется при производстве строительных и отделочных материалов. Бетон, шпаклевка, утеплитель, краска, лак, ковролин, ламинат, обои, клеи могут выделять повышенные концентрации вредных веществ.

Однако многие российские организации уже сертифицировали свой товар по стандарту EcoMaterial: более 27 типов продукции и более 65 видов строительных материалов. Например, самый безопасный вид теплоизоляции – каменная вата, а при исследовании кирпича изучается только радиация, так как по всем остальным аспектам он безопасен.

В зависимости от вида материала дается:

- радиационная оценка;
- оценка выделения вредных веществ в атмосферу;
- оценка смыва на общую токсичность;
- оценка влияния на окружающую среду и т.д.

По оценкам специалистов не более 30% строительной продукции России могут претендовать на сертификаты качества EcoMaterial. Что касается остальных 70%, то 30% из них реально опасны для здоровья человека, а 40% применять не рекомендовано. Возможно, они и будут соответствовать государственным нормативам, но, к сожалению, в современных нормативах (ГОСТ, СП) приведены не все требования экологической безопасности. Такие характеристики, как высокая прочность и долговечность определенно важны,

но не стоит забывать, что за всем этим скрываются всевозможные примеси, влияющие на здоровье человека и безопасность окружающей среды.

На данный момент времени в России также разрабатывается уникальный проект по формированию каталога экологически безопасных материалов – GREEN BOOK. Каталог создан по поручению Правительства РФ и Минприроды. На основе данного каталога ведется разработка ГОСТ «Строительные материалы и конструкции. Экологическая безопасность при производстве, применении и утилизации. Критерии оценки» и ГОСТ «Отделочные материалы. Экологическая безопасность при производстве, применении и утилизации. Критерии оценки».

В каталог включены две группы строительных и отделочных материалов:

1 группа — материалы производителей, имеющих экологическую маркировку и подтвердивших это проверкой третьей независимой стороны, в соответствии с ISO14024 «Этикетки и декларации экологические. Экологическая маркировка типа I. Принципы и процедуры».

2 группа — материалы без экологической маркировки, отличающиеся повышенными экологическими характеристиками. [6]

Российская национальная Система добровольной сертификации объектов недвижимости – «Зеленые стандарты», проект EcoMaterial и разработка GREEN BOOK – это лишь первые шаги российской строительной индустрии к внедрению экологических критериев на продукцию строительного сектора. В то время как в Великобритании, начиная с 2015 года, все строительные проекты, должны соответствовать требованиям стандарта BREEAM. Россия лишь догоняет развитые рынки с точки зрения законодательства в сфере окружающей среды.

Главным аспектом быстрого развития «зеленого» строительства на западе является проблема ресурсосбережения, повышенная стоимость «зеленых» домов по сравнению с обычными домами, а также качество жизни и здоровье потребителя. Россия только набирает обороты в данной области и поэтому сталкивается со следующими проблемами:

1. Нехватка профессионалов на рынке экологического девелопмента. «Зеленое» строительство подразумевает применение новых технологий, что в свою очередь требует определенных навыков и подготовки.

2. Неоднозначная позиция правительства в вопросах экологического строительства. Ключевым словом в практике российских «зеленых» стандартов является «добровольные». Наши стандарты носят рекомендательный характер, в то время как в европейских странах они всё чаще являются обязательными.

3. Особенности менталитета российского потребителя. Учитывая доступность российских природных ресурсов, вопрос рационального использования энергии не стоит так остро, как в европейских странах. Однако это не означает, что так будет всегда.

4. Капитальные затраты и вопрос будущего сокращения издержек. Конечно «зеленые» здания и технология их производства требуют больших инвестиций, а также высокой окупаемости. Нестабильная экономическая ситуация пока не позволяет уменьшать риски, возникающие в процессе реализации таких проектов.

Но все эти проблемы – ничто по сравнению с обязательным улучшением качества нашей жизни. Уменьшение воздействия жизнедеятельности человека на экологию является острой проблемой не только России, но и всего человечества.

### Список литературы

1. Википедия. Зеленое строительство.  
[https://ru.wikipedia.org/wiki/Зелёное\\_строительство](https://ru.wikipedia.org/wiki/Зелёное_строительство)
2. Министерство природных ресурсов и экологии РФ.  
<https://www.mnr.gov.ru/greenstandarts/>
3. РБК. <http://www.rbcplus.ru/news/5519481d7a8aa9559eb703f3>
4. Обзор рынка экологического строительства в России. Тренды и прогнозы. [http://www.jll.ru/russia/ru-ru/Research/Sustainability\\_and\\_Green\\_Development\\_in\\_Russia\\_RUS.pdf](http://www.jll.ru/russia/ru-ru/Research/Sustainability_and_Green_Development_in_Russia_RUS.pdf)
5. EcoMaterial. <http://www.ecomaterial.ru/ru/2012-12-12-08-24-45/2012-12-12-09-09-10.html>
6. GREEN BOOK. Каталог экологически безопасных материалов.  
[http://greenbook.pro/files/GREENBOOK\\_presentation\\_new.pdf](http://greenbook.pro/files/GREENBOOK_presentation_new.pdf)