

Сравнительный анализ стандартов экологического строительства

А.П. Калиткин, Д.С. Дементеев, С.Г. Шеина, В.В. Белаиш

Донской государственной технической университет, Ростов-на-Дону

Аннотация: В ходе работы были изучены самые популярные на сегодня стандарты экологического строительства BREEAM, LEED, WELL и FitWel. Рассмотрены категории, оцениваемые данными стандартами.

Ключевые слова: строительство, энергоэффективные технологии, зеленые технологии, энергосбережение, энергоэффективность, стандарты зеленого строительства, BREAM, LEED, WELL, FitWel.

На сегодняшний день концепция зелёного строительства все чаще привлекает к себе внимание в связи с обострением экологических проблем. Зелёное строительство теперь уже не просто тема для обсуждения, а настоящий мировой тренд в современных реалиях. Рассмотрим концепцию и задачи зеленого строительства.

Концепция зеленого строительства заключается в минимальном воздействии здания на окружающую среду и создании благоприятных условий для жизни человека и включает в себя следующие задачи (рис.1).



Рис. 1. – Основные задачи зеленого строительства

В соответствии с этими задачами были разработаны специальные

стандарты. На их основе здания проходят сертификацию, по итогам которой им присваивают определенный уровень.

В настоящее время существует достаточно много стандартов. Но мировыми лидерами являются утвержденный в Великобритании BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Method) и LEED (The Leadership in Energy and Environmental Design), утвержденный в США. Кроме того, в последнее время, набирают популярность два новых стандарта – WELL и FitWel. Разберем каждый из них, выделив особенности, преимущества и недостатки.

Начнем с BREEAM, как первого стандарта экологической оценки здания. Сертифицированным по этому стандарту может быть, как проектируемое, так и реконструируемое действующее здание любого назначения. Допускается сертификация и отдельной части здания.

Данный метод сертификации заключается в присвоении определенного количества баллов по разделам, которые грубо можно объединить в три группы: аспекты, влияющие на окружающую среду, комфорт и безопасность жизнедеятельности. Приведем некоторые параметры, которые рассматриваются при оценке: используемые при строительстве материалы, качество воды, менеджмент, применяемые инновации, способ утилизации отходов, транспортная инфраструктура, энергия и многое другое [1].

В дальнейшем баллы, полученные по категориям, умножаются на весовые коэффициенты, отражающие актуальность проектных решений для определенного региона. После этого баллы суммируются и получается результирующая оценка. На основании этой оценки зданию/части здания присваивается рейтинг, по которому определяется уровень сертификации.

В BREEAM приняты пять уровней сертификации (таблица №1).

Особенностью BREEAM является то, что для каждого уровня сертификации обязательные требования различны. Чем выше уровень, тем

серьезнее требования. Это логично и выгодно для тех объектов, которые не собираются получать наивысший уровень сертификации [2].

Таблица №1

Уровни сертификации BREEAM

Уровень сертификации	Рейтинг, %
<u>Pass</u> (Сертифицирован)	30-44
<u>Good</u> (Хорошо)	45-54
<u>Very good</u> (Очень хорошо)	55-69
<u>Excellent</u> (Отлично)	70-84
<u>Outstanding</u> (Превосходно)	≥ 85

Совершенно другой подход у стандарта LEED. Этот стандарт был разработан советом по «зеленому» строительству США.

На рис. 2 показаны два этапа сертификации LEED – проектирование и строительство.

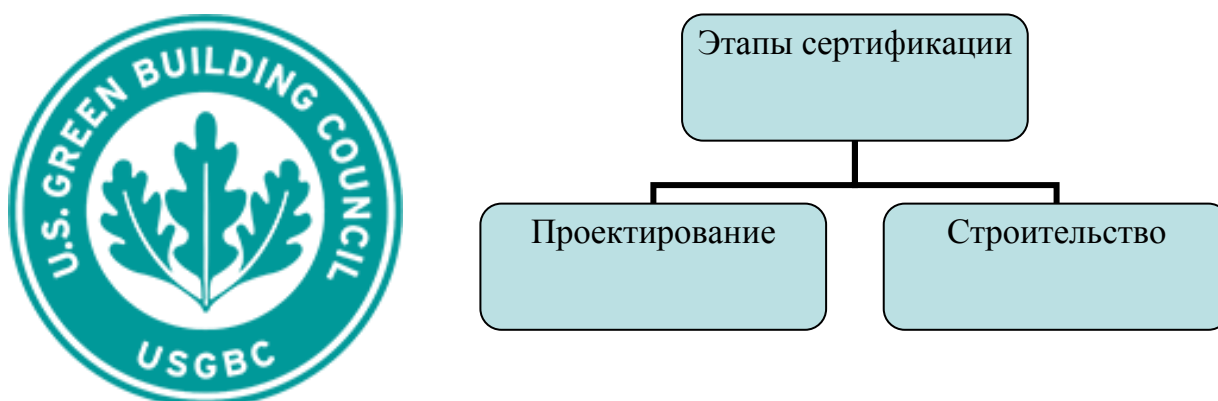


Рис. 2 – Этапы сертификации LEED

Концепция LEED заключается в проверке зданий, чтобы помещения были спроектированы и построены на основе стратегий, основная идея которых состоит в повышении производительности по наиболее важным

показателям (рис.3).

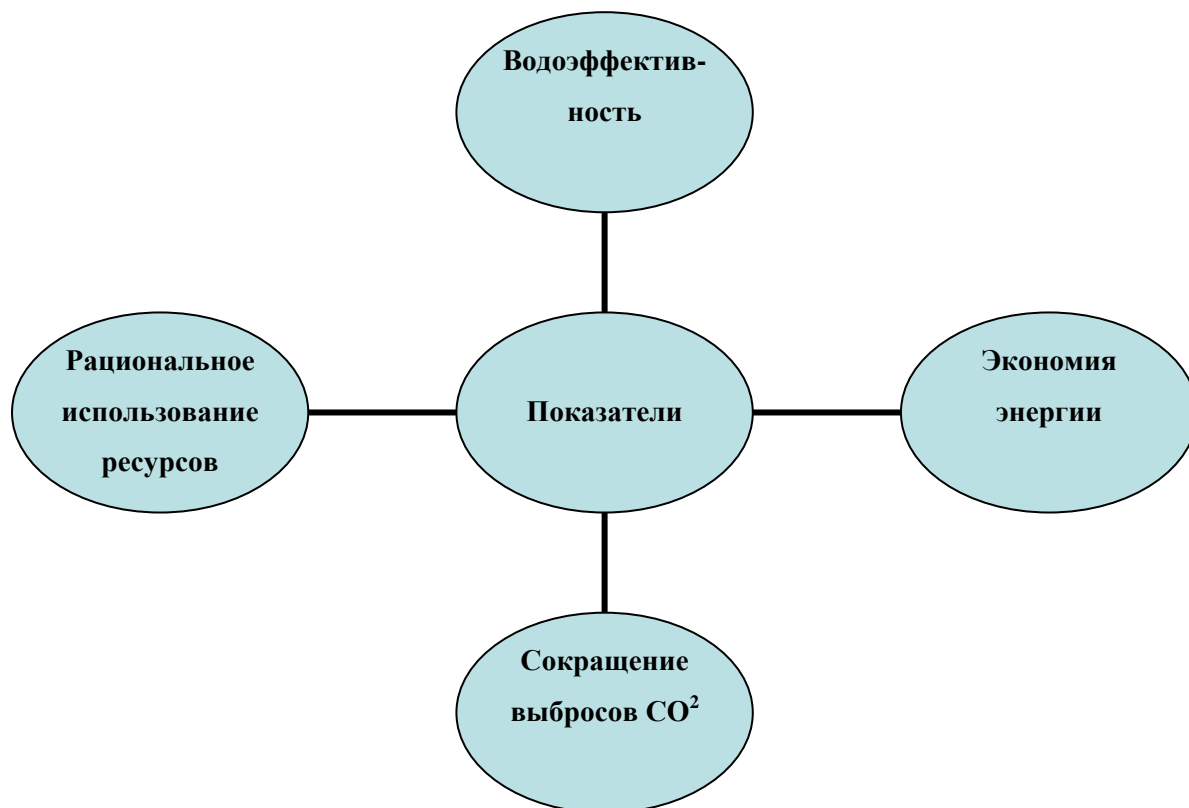


Рис. 3 – Показатели LEED

Также важным показателем является улучшение качества окружающей среды и среды внутри помещений [3].

Система оценки и присвоения уровня сертификации схожа с BREEAM, но все же не идентична, так как для LEED необходимо соблюдение определенных требований для всех категорий.

По результатам оценки присваивается категория. Всего метод сертификации LEED предусматривает 4 категории (рис. 4).

Подводя итог для рассмотренных стандартов, стоит отметить, что и BREEAM, и LEED ставят в приоритет надёжность и устойчивость зданий. Конечно, они также заботятся о совместимости сертифицируемых объектов со здоровьем и благополучием граждан, но приоритет направлен все же в сторону конструктивной устойчивости здания и процесса его эксплуатации [4].



Рис. 4 – Категории LEED.

Совсем иной подход у стандартов WELL и FitWel, которые мы рассмотрим ниже. Они удивили рынок свежестью и новизной своей идеи, не остановившись на тех стандартах, которые уже используются. Они предложили новые стандарты, которые ориентированы прежде всего на благополучие человека. Такой подход обусловлен тем, что современный человек проводит в зданиях около 90% своего времени.

WELL и FitWel уникальны еще и тем, что над их созданием работала огромная группа специалистов разных направленностей. Данная группа объединяла специалистов в области медицины, социологии, психологии, инженерии.

Рассмотрим эти стандарты более подробно.

WELL – стандарт, разработанный в США для анализа воздействия помещений на человека. Целью этого стандарта является создание комфортных и здоровых условий пребывания человека в помещениях. Можно сказать, что WELL – стандарт благоприятной внутренней среды [5].

Метод оценки WELL значительно отличается от остальных стандартов. В общей сложности, WELL предъявляет сотни требований к объекту недвижимости и застройщику. Все требования можно объединить в 10 категорий (рис. 5).



Рис. 5 – Категории оценки WELL

За каждую категорию по результатам тестов начисляется определенное количество баллов. После они суммируются и присваивается уровень сертификации. На рис. 6 показаны уровни сертификации WELL, всего их три.



Рис. 6 – Уровни сертификации по WELL

Сертификат WELL действителен 3 года. По истечении трёх лет проводится ресертификация [6].

FitWel – стандарт зеленого строительства, также ориентированный на здоровье человека. По оценкам специалистов, WELL и FitWel имеют около

60% пересечений [7]. Но, несмотря на такую схожесть, принципиальных различий хватает. Например, FitWel больше ориентирован на дизайн и создание определенной среды обитания. Это отличие является огромным плюсом, можно сказать, визитной карточкой стандарта, так как простому обывателю легче заметить нововведения [8].

Здания, сертифицированные по FitWel, призваны стимулировать человека к ведению здорового и активного образа жизни. Делается это благодаря незаметным на первый взгляд вещам. Например, используя правильное расположение и интересный дизайн лестницы, можно стимулировать человека чаще подниматься по ней, нежели использовать лифт [9]. Также большое внимание уделяется созданию прилегающей территории. При правильной организации, человек будет склонен к частым прогулкам и разговорам на свежем воздухе. Также, в соответствии со стандартом, необходимо предусматривать места для занятия спортом, как внутри, так и снаружи здания [10].

Проанализировав вышеприведенные стандарты, можно сделать вывод об их положительном влиянии на процессы проектирования и строительства. Само появление этих стандартов говорит о том, что не только потребители, но и создатели городской застройки вынужденно задумались о создании благоприятной и комфортной среды обитания человека.

Безусловно, такой подход крайне актуален и для России. Этому же требует и национальный проект «Жилье и городская среда». Застройщикам пора начинать строить здания, которые будут не только приносить им прибыль, но и станут комфортным, экономичным и красивым Домом для человека. Что касается правительства, то оно должно разработать меры по стимулированию застройщиков и девелоперов с целью внедрения в практику проектирования и строительства экологических стандартов строительных объектов.

Литература

1. How BREEAM Certification Works // BREEAM. URL: breeam.com/discover/how-breeam-certification-works/.
2. Якимчук Павел. BREEAM - первый стандарт экологической оценки здания // Cushman&Wakefield. URL: cwrussia.ru/services/certification/breeam/.
3. THIS is LEED // LEED. URL: leed.usgbc.org/leed.html.
4. Обзор американской системы зеленой сертификации для зданий и помещений LEED // Green Office Club. URL: ecogreenoffice.club/obzor-leed.
5. Что такое сертификация WELL // Ecostandardgroup. URL: ecostandardgroup.ru/services/cert/well/.
6. Якимчук Павел. WELL – стандарт благоприятной внутренней среды. // Cushman&Wakefield. URL: cwrussia.ru/services/certification/well/.
7. Карабут Т.Н. FitWel & WELL: в чем схожи и различны два стандарта «здорового» строительства // Ради дома pro. URL: radidomapro.ru/ryedktzij/green/green/fitwel--well--v-tchyom-schozhi-i-razlitchny-dva-s-67573.php.
8. Якимчук Павел. FitWel – доступная зеленая сертификация // Cushman&Wakefield. URL: cwrussia.ru/services/certification/fitwel/.
9. Заболотских С. А. Проектирование с учетом стандарта FitWel // ООО «Аракис» инжиниринговые услуги по всей России/ URL: arakis.su/articles/fitwel-dlja-wellness/.
10. Шеина С.Г., Белаш В.В., Дементеев Д.С., Калиткин А.П. Новые Европейские стандарты зеленого строительства: WELL и FitWel // Инженерный вестник Дона, 2021, №9 URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n9y2021/7178

References

1. How BREEAM Certification Works. BREEAM. URL:
-

breeam.com/discover/how_breem_certification_works.

2. Yakimchuk Pavel. BREEAM — pervyy standart ekologicheskoy otsenki zdaniya [BREEAM is the first environmental rating for a building]. Cushman&Wakefield. URL: cwrussia.ru/services/certification/breem/.

3. THIS is LEED. URL: leed.usgbc.org/leed.html

4. Obzor amerikanskoy sistemy zelenoy sertifikatsii dlya zdaniy i pomeshcheniy LEED [Overview of the American system green certification for buildings and LEED premises]. Green Office Club. URL: ecogreenoffice.club/obzor-leed.

5. Chto takoye sertifikatsiya WELL [What is WELL certification]. Ecostandardgroup. URL: ecostandardgroup.ru/services/cert/well/.

6. Yakimchuk Pavel. WELL – Standart blagopriyatnoj vnutrennej sredy` [WELL is the standard for a supportive indoor environment]. Cushman&Wakefield. URL: cwrussia.ru/services/certification/well/.

7. Karabut T.N. FitWel & WELL: v chem sxozhi i razlichny` dva standarta «zdorovogo» stroitel`stva [FitWel & WELL: how the two standards for "healthy" construction are similar and different]. Rradidomapro. URL: radidomapro.ru/ryedktzij/green/green/fitwel--well--v-tchyom-schozhi-i-razlitchny-dva-s-67573.php.

8. Yakimchuk Pavel. FitWel – Dostupnaya zelenaya sertifikaciya [FitWel - accessible green certification]. Cushman&Wakefield. URL: cwrussia.ru/services/certification/fitwel/.

9. Zabolotskix S. A. Proektirovanie s uchetom standarta FitWel [Design taking into account the FitWel standard] LLC "Arakis" engineering services throughout Russia. URL: arakis.su/articles/fitwel-dlja-wellness/.

10. Sheina S.G., Belash V.V., Dementeev D.S., Kalitkin A.P. Inzhenernyj vestnik Dona, 2021, №9. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n9y2021/7178.