

Лучшие европейские практики экологического строительства по стандарту Well

В.А Степаненко, С.Г Шеина

Донской Государственный Технический Университет

Аннотация: В современном строительстве очень остро стоит вопрос соблюдения экологических стандартов. В настоящее время здания не только защищают людей от внешней среды, берегут их здоровье, но и существуют в гармонии с окружающей средой. Поэтому интеграция «Зелёных стандартов» в строительную отрасль позволит улучшить качество жизни населения.

Ключевые слова: Экологическое строительство, WELL, «Зелёные стандарты».

В далекой древности основной задачей строительства зданий было защита человека от внешних опасных факторов, а с течением времени разновидностей зданий стало значительно больше, начиная от эргономики, заканчивая дизайном. Одной отличительной чертой современного строительства является экологичность. После углублённого изучения влияния зданий на человека, был сделан вывод, что они могут оказывать пагубное воздействие на жизнедеятельность человека. Научным прорывом стал выпуск экостандартов, которые впервые в мире включили в себя методики, учитывающие факторы, влияющие на здоровье человека.

В мире современного строительства, одним из наиболее совершенных стандартов является WELL. Эта методика была разработана в США в 2014 году, и основана на наблюдении влияния зданий на самочувствие и здоровье человека [1]. Создатели экостандарта заявляют, что сами здания способны влиять на различные функции организма, такие, как выработка гормонов, дыхание и др. Стандарт WELL определяет следующие оцениваемые категории:



Рис 1. Категории оцениваемые WELL

После проведения оценки здания, каждому объекту начисляется определенное количество баллов для получения различного уровня сертификации. Существуют следующие уровни сертификации:



Рис 2. Уровни сертификации WELL

Ключевое отличие системы WELL от других систем заключается в том, что оценка параметров происходит исключительно в аккредитованных в стандарте лабораториях, что делает процесс оценки зданий для России весьма дорогостоящим, т.к. все лаборатории находятся за рубежом [2].

Примеры строительства по стандарту WELL

Загрязнённый воздух - одна из причин низкой работоспособности и преждевременных заболеваний. Установка климатической системы в современных зелёных офисах является одним из обязательных требований экомандарта WELL. Компания Naava произвела фурор в сфере производства климатических систем - впервые в офисе были сделаны «Умные зелёные стены», в которые интегрирована климатическая система.



Рис 3. «Умные зелёные смарт-стены». Naava (Хельсинки). [3]

Human Centric Lighting (Освещение для человека)- это концепция в организации динамического освещения помещений. Принцип работы заключается в том, что искусственные источники света способны действовать на активность, настроение и самочувствие человека. Данная система освещения производит воздействие на организм, подстраиваясь под биологический ритм посредством изменения цветовой температуры (Тцв).



Рис 4. Система Human Centric Lighting [4].

Компанией Skanska's Nordic Light будет реализован масштабный проект по строительству в Венгрии современного офисного комплекса. Два здания из трёх были уже сданы в эксплуатацию. Их площадь составляет около 26,3 тысячи квадратных метров. Уникальность данного объекта заключается в том, что ещё недостроенное здание получит экологический сертификат WELL.

По проекту в новом комплексе будет располагаться ландшафтный сад, площадью в 2,5 тысячи квадратных метров. Доступ к саду будет общий. Помимо этого, возле офисного здания откроют паркинги, с возможностью зарядки электромобилей. Также на примыкающей территории будет располагаться стоянка для велосипедов, со шкафчиками, душевыми и раздевалками.



Рис 6. Офисное здание в Венгрии. [5]

Таким образом, с приходом эко-стандарта WELL в строительство, появляется очень много современных технологий, способных поднять строительную сферу на совершенно новый уровень. [6]



Рис 7. Здание «55 Амстердам» [7]

Здание «55 Амстердам» расположено в 8-м округе Парижа. Это красивое здание предлагает жилые и офисные помещения для 860 сотрудников, площадью 12 250 м.кв. Архитекторам удалось сочетать исторические и современные размеры и интегрировать экологические инновации. Здание соответствует самым высоким стандартам WELL.

Отопление здания происходит за счет городской сети в совместной работе с технологией «Лучистый потолок». Данная технология представляет собой установку специальных излучающих панелей. В холодное время получение тепла происходит посредством нагревания инфракрасных спиралей, расположенных в панелях. Нередко панель может также и охлаждать воздух, это происходит из-за циркуляции воды внутри неё.

Следующей инновационной технологией данного здания является встроенная система рукуперации воды. Это система позволяет производить накопление дождевой и сточной воды и в дальнейшем использовать ее в хозяйственных целях. После проведения отчистки, непитьевая вода поступает в баки унитазов и в систему полива газонов.

Последним и самым ярким примером может послужить самое умное здание в мире- The Edge, Амстердам. Проект ультрасовременного офисного здания создала компания OVG Real Estate. Для выполнения строительных работ было привлечено британское бюро PLP Architecture. Для этого здания было создано специальное приложение, работающее совместно со зданием. Оно позволяет контролировать расписание, рабочее место, температуру в помещениях и т.д. [8].

The Edge- это самое современное и экологичное здание в мире, заслужившее самый высокий коэффициент в истории 98,4 %. Здесь солнечные панели вырабатывают намного больше энергии, чем требуется для работы.



Рис 8. Здание «The Edge». Амстердам [9]

Суперсовременные LED-панели, которые были разработаны специально компанией PHILIPS, расходуют так мало энергии, что могут питаться от обычных сетевых кабелей. Помимо этого, в панели интегрированы множество датчиков, позволяющих собирать информацию о показаниях движения, температуре воздуха, влажности, света, инфракрасных излучениях. Всего на территории здания установлено около 28 тысяч различных датчиков [10,11].

Итоги

Таким образом, проведя анализ лучших европейских практик строительства по стандарту WELL, можно сделать вывод, что с приходом в строительную индустрию экологических стандартов, отрасль вышла на новый уровень развития. В нашей стране внедрение «Зеленых стандартов» находится на ранних стадиях. Интегрирование данной системы в строительство и реконструкцию позволит решить многие проблемы, которые

касаются здоровья человека и сохранения окружающей среды. Внедрение и развитие экологических стандартов на территории России является насущной необходимостью, надежной опорой, способной поднять строительную индустрию на уровень лучших европейских стандартов.

Литература

1. How BREEAM Certification Works // BREEAM. URL: breeam.com/discover/how-breeam-certification-works/.
2. Якимчук П.А. BREEAM - первый стандарт экологической оценки здания // Cushman&Wakefield URL: cwrussia.ru/services/certification/breeam/.
3. «Умные зелёные смарт-стены» компании «Naava». URL: // epochtimes.com.ua/ru/novinki-tehniki/v-finlyandii-pridumali-umnuyu-zelyonuyu-stenu-dlya-ochishcheniya-vozduha-125468.
4. Система Human Centric Lighting. URL: tdsvt.ru/company/news/umnyy-svet-ili-biodinamicheskoe-osveshchenie/.
5. Офисное здание в Венгрии. URL: sc-os.ru/ecobuilding/4292-v-vengrii-postroili-zdanie-sertificirovannoe-po-well.html.
6. THIS is LEED // LEED. URL: leed.usgbc.org/leed.html.
7. Здание «55 Амстердам». URL: zooyo-luxury.com/services/luxury-hotels-amsterdam/.
8. Якимчук П.А. LEED - стандарт экономии ресурсов // Cushman & Wakefield URL: cwrussia.ru/services/certification/leed/.
9. Здание «The Edge». Амстердам. URL: se.com/ru/ru/work/campaign/life-is-on/case-study/the-edge.jsp.
10. Сертификация по стандарту WELL // ecostandardgroup.ru/. URL: // ecostandardgroup.ru/services/cert/well/.
11. 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-breeam-certification-works/.
2. Yakimchuk P.A. BREEAM - pervyj standart ekologicheskoy ocenki zdaniya [BREEAM - the first standard for environmental assessment of a building]. Cushman&Wakefield. URL: cwrussia.ru/services/certification/breeam/.
3. Umnye zelyonye smart-steny kompanii «Naava». [Smart green walls of company "Naava"]. URL: epochtimes.com.ua/ru/novinki-tehniki/v-finlyandiipridumali-umnuyu-zelyonuyu-stenu-dlya-ochishcheniya-vozduha -125468.
4. Sistema Human Centric Lighting [System Human Centric Lighting]. URL: tdsvt.ru/company/news/umnyy-svet-ili-biodinamicheskoe-osveshchenie/.
5. Ofisnoe zdanie v Vengrii [Office building in Hungary]. URL: sc-os.ru/ecobuilding/4292-v-vengrii-postroili-zdanie-sertificirovannoe-po-well.html.
6. THIS is LEED. URL: leed.usgbc.org/leed.html.
7. Zdanie «55 Amsterdam». [Building "55 Amsterdam"]. URL: zoyo-luxury.com/services/luxury-hotels-amsterdam/.
8. Yakimchuk P.A. LEED - standart ekonomii resursov [LEED-Resource Saving standard]. Cushman & Wakefield URL: cwrussia.ru/services/certification/leed /.
9. Zdanie «The Edge». Amsterdam. [Building "The Edge". Amsterdam]. URL: se.com/ru/ru/work/campaign/life-is-on/case-study/the-edge.jsp.
10. Sertifikaciya po standartu WELL [Certification according to the WELL standard]. ecostandardgroup.ru/. URL: ecostandardgroup.ru/services/cert/well/.
11. 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.

