



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА
БІБЛІОТЕКА УКРАЇНИ

ІНФОРМАЦІЙНО-БІБЛІОГРАФІЧНИЙ ВІДДІЛ

*Бібліографічний
список № 6900*

УДК 71:69

«ЗЕЛЕНЕ» БУДІВНИЦТВО

*Книги, журн. статті,
статті із зб. наук. праць
2006 - 2020 рр.
Електронні ресурси
2009 - 2020 рр.*

*42 назви укр. та
рос. мовами*

Київ – 2020

1. Абакумов Р. Г. Экономические и правовые аспекты применения зарубежного опыта системы стандартов и критериев эко-строительства / Р. Г. Абакумов, А. А. Гордей // Инновационная наука. – 2016. – № 10–1. – С. 8– 9. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskie-i-pravovye-aspekty-primeneniya-zarubezhnogo-opyta-sistemy-standartov-i-kriteriev-eko-stroitelstva>

Рассматриваются экономические и правовые особенности применения зарубежного опыта системы стандартов и критериев эко-строительства. Процесс внедрения стандартов и критериев эко-строительства требует точного научно-методического и аналитического обоснования и выполнения действий по стимулированию инициатив в данной области.

2. Агапова К. Международные экологические стандарты и оценка стоимости недвижимости [Электронный ресурс] / К. Агапова // Здания высоких технологий. – 2015. – Лето. – С. 6–12. – Электрон. текст. дані. – Режим доступа: http://zvt.abok.ru/articles/257/Mezhdunarodnie_ekologicheskie_standarti_i_otsenka_stoimosti_nedvizhimosti (дата звернення 29.09.2020). – Назва з екрана.

Речь пойдёт именно о сертифицированных объектах (по международным системам LEED, BREEAM и DGNB), так как только наличие сертификата даёт возможность сравнивать различные здания по степени экологичности, а также позволяет гарантировать те или иные чётко обозначенные экологические преимущества.

3. Білик О. А. Стан і тенденції розвитку пасивного будівництва в Україні та світі / О. А. Білик // Агросвіт. – 2016. – № 20. – С. 24–29. P/2114

Досліджено стан і тенденції розвитку пасивного будівництва в Україні та світі. Розглянуто законодавчі та нормативно-правові аспекти в сфері енергоефективного будівництва в Україні і за кордоном. Визначено основні перешкоди до розвитку зеленого будівництва в Україні.

4. Бродач М. Бизнесу зеленый свет / М. Бродач // АВОК : Вентиляция. Отопление. Кондиционирование. – 2009. – № 6. – С. 4–7. – Режим доступа: https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=4382

В настоящее время в мире существуют Советы по строительству «зеленых зданий», объединенные в Международный совет по строительству «зеленых зданий» (World Green Building Council). Советы разработали систему сертификации «зеленых зданий», которые существенно отличаются по

странам и регионам строительства в зависимости от приоритетов. Достигнутый уровень «зеленого здания» определяет его инвестиционную привлекательность для бизнеса, связанную с комфортом и безопасностью среды обитания человека, экологической устойчивостью и эксплуатационными затратами.

5. Бродач М. Зеленое водоснабжение и водоотведение / М. Бродач // Сантехника. – 2009. – № 4. – С. 4–7. – Режим доступа: https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=4393

Общепринятый в мировой практике термин «зеленые здания» означает строительство энергоэффективных экологически устойчивых зданий с максимальным использованием возобновляемых энергоресурсов и высоким уровнем комфорта для человека. В понятие энергоэффективных экологически устойчивых зданий («зеленые здания») входит, в частности, понятие «водоэффективность», другими словами – «зеленое водоснабжение и водоотведение», направленное на рациональное использование и экономию водных ресурсов, предоставляющих пользователям.

6. Взгляд архитекторов на устойчивое развитие и зеленое строительство // АВОК: Вентиляция. Отопление. Кондиционирование. – 2015. – № 6. – С. 24– 31. – Режим доступа: https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=6190

В настоящее время в мировой строительной практике наблюдается невероятный интерес к проектированию и строительству зеленых зданий. Техническая сторона проектирования и строительства зеленых зданий основывается на рейтинговых системах оценки здания как объекта зеленого строительства. За кадром остается индивидуальное понимание и отношение архитектора как философа и идеолога к созданию зеленого объекта. В статье приведены высказывания ряда архитекторов о зеленом строительстве и роли устойчивости в проекте.

7. Гаевская З. А. Проблемы внедрения системы «зеленых» стандартов [Электронный ресурс] / З. А. Гаевская, Ю. С. Лазарева, А. Н. Лазарев // Молодой ученый. – 2015. – № 16 (96). – С. 145–152. – Электрон. текст. дані. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/96/21620/> (дата звернення 28.09.2020). – Назва з екрана.

Рассмотрен зарубежный опыт сертификации в области «зелёного» строительства, выделены главные достоинства и недостатки наиболее используемых в мире стандартов. Изучено состояние вопроса «зелёных»

стандартов на сегодняшний день в России, выявлен ряд недоработок и внесены предложения по их устранению.

8. Герасимов Н.А. Моделирование энергопотребления зданий — краеугольный камень зеленого проектирования для инженеров // Энергосбережение–АВОК. – 2014. – № 4. – С. 28–33. – Режим доступа: https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=5852

В последние годы в сформировалась новая идеология подхода к решению вечной проблемы человека: как создать комфортную среду обитания, отличную и лучшую по сравнению с окружающей средой. Бурный рост строительной отрасли и промышленности в целом в течение 20 века дал богатый материал для размышления и корректировки стратегии дальнейшего развития [Green BIM]. Стало очевидным, что решение отдельных проблем "по мере поступления" неэффективно и влечет за собой множество долгосрочных отрицательных последствий. Анализ этих проблем заставил профессионалов разработать новую концепцию – Sustainable Development (гармоничное развитие), принципы которой реализуют так называемые зеленые стандарты.

9. Гуткин А. LEED – Рейтинговая система для энергоэффективных и экологически чистых зданий / А. Гуткин // АВОК: Вентиляция. Отопление. Кондиционирование. – 2008. – № 6. – С. 32–44. P/1902

The Leadership in Energy & Environmental Design (LEED) – в переводе «Лидерство в энергетическом и экологическом проектировании» – является рейтинговой системой для так называемых «зеленых» зданий (green building). Система LEED была разработана United States Green Building Council (USGBC) как стандарт измерения проектов энергоэффективных, экологически чистых и устойчивых (sustainable) зданий для осуществления перехода строительной индустрии к проектированию, строительству и эксплуатации таких зданий.

10. Дадіверіна Л. М. Інженерні, економічні, соціальні та екологічні переваги зеленої покрівлі / Л. М. Дадіверіна, А. В. Комишня // Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури. – 2018. – № 5. – С. 60–65.

P/1066

Зелена покрівля – ефективна технологія, яка об'єднує традиційне будівництво з ландшафтним дизайном і має багато переваг: різноманітність інженерних рішень, які дозволяють озеленити практично будь-який тип даху; економічніша, ніж звичайна покрівля, за рахунок суттєвого зменшення витрат на стадії експлуатації будівлі, істотно поліпшує умови проживання та життєдіяльності міських жителів, створює привабливий зовнішній вигляд

будівлі; високоекологічна, будучи природним фільтром. Це – п'ятий фасад будівлі, що перетворює незатребувану площу на корисну.

11. Джейлан К. Сколько стоят зелёные здания по LEED [Электронный ресурс] / Каган Джейлан // Здания высоких технологий. – 2015. – Осень. – С. 26–34. – Электрон. текст. дані. – Режим доступа: http://zvt.abok.ru/articles/282/Skolko_stoyat_zelyonie_zdaniya_po_LEED (дата звернення 29.09.2020). – Назва з екрана.

Преимущества зелёных зданий сейчас стали заметнее, чем когда-либо. Об этом свидетельствует более высокая арендная плата за помещения в зелёных зданиях. Однако затраты на зелёное строительство ещё довольно трудно определить в количественном отношении. В результате большинство девелоперов заранее считают, что процесс проектирования и строительства зелёных зданий увеличивает затраты на застройку.

12. Загускин Н. Н. «Зеленое» строительство – основное направление трансформационных изменений инвестиционно–строительной сферы / Н. Н. Загускин // Проблемы современной экономики. – 2013. – № 4(48). – С. 314–319. – Режим доступа: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=4820>

На основании анализа мировой практики и основных программных документов российской экономики дано обоснование необходимости активного развития на принципах энерго и ресурсоэффективности «зеленого» строительства в деятельности участников инвестиционно–строительной сферы.

13. Зеленая кровля [Электронный ресурс] // Здания высоких технологий. – 2012. – Осень. – С. 62–65. – Электрон. текст. дані. – Режим доступа: http://zvt.abok.ru/articles/9/Zelyonaya_krovlya (дата звернення 29.09.2020). – Назва з екрана.

Зелёная кровля – инновационная технология, имеющая много преимуществ: повышает эффективность инженерных решений, позволяет получить экономические приоритеты при эксплуатации, а также улучшает внешний вид здания.

14. «Зеленое строительство в Санкт–Петербурге: мода на «зеленое» [Электронный ресурс] // Конфидент. Инженерные системы. – Электрон. текст. дані. – <https://www.confident.ru/news/411/> (дата звернення 29.09.2020). – Назва з екрана.

В Петербурге насчитываются единицы проектов, которые можно назвать полностью или хотя бы частично «зелеными». Эксперты признают, что «зеленые» технологии в строительстве, направленные на экономное расходование ресурсов — электроэнергии, тепла, воды и т.д., еще слишком дороги, а ресурсы в России слишком дешевы. Тем не менее применение «зеленых» технологий входит в моду — не учитывать их при планировании масштабных проектов уже считается неприличным.

15. «Зеленому» строительству в Украине дан старт [Электронный ресурс] // Risk Redaction Foundation. – Электрон. текст. дані. – Режим доступу : <http://rr-f.ch/ru/news/1874> (дата звернення 31.08.2020). – Назва з екрана.

В агентстве «Укринформ» 21 июля 2018 г. состоялась пресс-конференция и заседание Украинского совета по вопросам «зеленого» строительства.

16. «Зелёные башни» «Дойче Банка» [Электронный ресурс] // Здания высоких технологий. – 2013. – Зима. – С. 70–78. – Электрон. текст. дані. – Режим доступу: http://zvt.abok.ru/articles/38/Zelyonie_bashni_Doiche_Banka (дата звернення 29.09.2020). – Назва з екрана.

В рамках своей приверженности к устойчивому развитию «Дойче банк» вносит существенный вклад в защиту окружающей среды и борется с климатическими изменениями. Итогом реконструкции стала сертификация по системе LEED с высшим уровнем оценки «Платиновый» и по немецкой национальной системе DGNB с уровнем «Золотой».

17. Казими́рова Р. Н. Принципы и методы агроэкологической оценки территории для зеленого строительства на юге Украины : монография / Р. Н. Казими́рова, В. В. Антюфеев, А. П. Евтушенко. – Київ : Аграрна наука, 2006. – 118 с. Р 316404 63

Изложены принципы и методы обследования и оценки почв, климата и микроклимата с целью рационального размещения и успешного выращивания декоративных деревьев и кустарников. Выделены климатические факторы и свойства почв, оказывающие негативное влияние на рост и декоративность растений. Приведены рекомендации по подбору ассортимента и улучшению условий произрастания декоративных насаждений.

18. Калюх Ю. І. Концепція «зеленого будівництва» та її застосування при проектуванні та розрахунках геотехнічних конструкцій / Ю. І. Калюх,

Основна мета концепції сталого розвитку в геотехнічному «зеленому будівництві» полягає в тому, щоб: надати йому економічну конкурентоспроможність та достатню корисність; в той же час знизити енерго– і матеріаломісткість; зменшити площу земельних ділянок, що відводиться під будівництво; мінімізувати ризики шкоди для здоров'я і життя людей в разі аварій і небажаних подій під час геотехнічного будівництва. В межах реалізації концепції геотехнічного зеленого будівництва наведено приклад проектування, розрахунку та реалізації протисувних споруд на зсувонебезпечному схилі, а також рекомендацій щодо забезпечення його стійкості у майбутньому.

19. Kambouris S. «Зеленое» строительство: рейтинговые системы оценки / S. Kambouris // АВОК : Вентиляция, отопление, кондиционирование воздуха, теплоснабжение и строительная теплофизика. 2010. № 7. С. 28–35. – Режим доступу: https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=4719

«Зеленое» строительство является единым творческим процессом, и в этом его отличие от традиционного процесса проектирования, когда архитекторы разрабатывают архитектурно–планировочные решения, инженеры проектируют системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха и водопроводные системы, ландшафтные архитекторы занимаются ландшафтным дизайном и т. д. В статье рассматриваются архитектурные особенности проектирования, направленные на снижение использования энергии в здании, и их оценка двумя рейтинговыми системами «зеленого» строительства – LEED и BREEAM.

20. Копылова А. И. Энергетическая эффективность здания с применением технологии «зеленая кровля» [Электронный ресурс] / А. И. Копылова, А. К. Богомолова, Д. В. Немова // Строительство уникальных зданий и сооружений. 2016. № 10 (49). С. 20–34. – Электрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://unistroy.spbstu.ru/article/2016.49.2/> (дата звернення 28.09.2020). – Назва з екрана.

Проблема сокращения энергопотребления эксплуатируемых зданий стала предпосылкой для совершенствования энергосберегающих технологий. Энергоэффективность и сокращение затрат в процессе эксплуатации реализуются за счет снижения теплотерь через внешнее покрытие.

Инновационная технология зеленых кровель привлекает все большее внимание в связи с ее инженерными, тепло-экономическими и экологическими преимуществами. Энергосбережение достигается в связи с повышенными теплоизоляционными свойствами зеленой кровли. В статье рассматриваются технология «зеленая кровля» и типовая кровельная конструкция как покрытия для двух зданий с различными отношениями площади покрытия к площади ограждающих конструкций в условиях Санкт-Петербурга. По результатам проведенного теплотехнического расчета зданий с различными вариантами кровельного покрытия оценивается энергетическая и экономическая эффективность зданий с применением технологии «зеленая кровля».

21. Корнева М. Сад на даху: як озеленюють покрівлі в Україні та світі [Електронний ресурс] / М. Корнева // Хмарочос. Розуміючи місто : он-лайн журнал. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://hmarochos.kiev.ua/2016/03/16/sad-na-dahu-yakozelenyuyut-pokrivli-v-ukrayini-ta-sviti> (дата звернення 31.08.2020). – Назва з екрана.

Зелені дахи перетворюються з елітарної й малодоступної технології на більш поширену практику у міському просторі. Парки на дахах облаштовують в усьому світі не лише у приватних віллах й котеджах, а й на торговельних й офісних центрах, покинутих промзонах й інших міських будівлях.

22. Корниенко С. В. Зеленое строительство – комплексное решение задач энергоэффективности, экологии и экономии / С. В. Корниенко // Энергосбережение. – 2017. – № 3. – С. 22–27. P/1916

Главной целью зеленого строительства является снижение уровня потребления энергетических и материальных ресурсов при обеспечении комфортных условий внутренней среды в течение всего жизненного цикла здания, включая инженерные изыскания, проектирование, строительство, эксплуатацию, капитальный ремонт, реконструкцию и снос. Систематизация и обобщение данных по зеленому строительству позволяют наметить дальнейшие пути повышения энергоэффективности и экологической безопасности зданий и сооружений при решении проблемы повышения устойчивости среды обитания в градостроительстве и архитектуре.

23. Корягина А. Системы сертификации зеленого строительства [Електронний ресурс] / А. Корягина // Commercial Property. – 2011. – № 2 (91). – С. 44–47. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://commercialproperty.ua/cp-articles/sistemy-sertifikatsii-zelenogo-stroitelstva/> (дата звернення 28.09.2020). – Назва з екрана.

Системы сертификации могут применяться как к новым, так и функционирующим зданиям. Различают номинальные и функциональные, обязательные (Директива Европейского Союза по энергетическим показателям зданий) и добровольные (BREEAM, LEED) системы. Так, номинальный подход основан на исследовательских данных по объекту потребления энергии, функциональный – на показателях приборов, свидетельствующих о реальном потреблении энергии.

24. Кошкина С. Ю. «Зелёное» строительство как главный фактор повышения качества окружающей среды и здоровья человека / Кошкина С. Ю., Корчагина О. А., Воронкова Е. С. // Вопросы современной науки и практики. Ун-т им. В. И. Вернадского. – 2013. – № 3 (47). – С. 150–158. – Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=20425246>

Проведено исследование возможности использования «зеленых» стандартов BREEAM и LEED для оценки эффективности мероприятий по снижению пагубного влияния зданий на окружающую среду. Рассмотрены основные факторы воздействия зданий на окружающую среду и на здоровье человека, а также пути снижения этих воздействий. Описаны примеры применения международных стандартов BREEAM и LEED в строительстве, модели их адаптации к российским условиям. Рассмотрены перспективы вступившего в силу в 2012 году первого в России национального «зеленого» стандарта – «Оценка соответствия. Экологические требования к объектам недвижимости». Город будущего, согласно разработанного ГОСТа, должен быть возведен из экологически чистых материалов и по передовым энергоэффективным технологиям. Новый стандарт станет началом создания в стране системы обеспечения экологической безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов недвижимости.

25. Международные стандарты «Зеленой архитектуры», перспективы применения и адаптации к условиям России / Д. О. Бабкина, Р. Ю. Янова, А. В. Попов, Т. В. Сорокоумова // Экология урбанизированных территорий. – 2019. – № 1. – С. 70–74. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/mezhdunarodnye-standarty-zelenoy-arhitektury-perspektivy-primeneniya-i-adaptatsii-k-usloviyam-rossii>

В исследовании рассматривается ряд систем экологической сертификации «зеленой архитектуры», а именно Building Research Establishment Environmental Assessment Method BREEAM (Великобритания), Leadership in Energy and Environmental Design, LEED (США), Haute Qualite Environnementale

HQE (Франція) приводиться порівняння характеристик вказаних систем. Розглядаються питання, пов'язані з практичним застосуванням систем «зеленої» сертифікації в Росії.

26. Михайлова М.К. Основні вимоги, пред'явлювані міжнародними та національними стандартами до будівель в зеленому будівництві [Електронний ресурс] / Михайлова М. К., Семашкіна Д. О., Советников Д. О. // Будівництво унікальних будівель та споруд. 2015. № 6. С. 7–18. – Електрон. текст. дані. – Режим доступу: <https://unistroy.spbstu.ru/article/2015.33.1/> (дата звернення 28.09.2020). – Назва з екрана.

В ХХІ столітті в будівельній індустрії з'явилось нове напрямлення – «зелене» будівництво. Сам термін означає будівництво будівель, які є екологічно чистими та стійкими, а також відповідають вимогам енергоефективності, технологічності та комфорту середовища проживання людини. Метою даної роботи є огляд основних характеристик будівель, відповідних нормам «зелених» стандартів. В межах поставленої мети розглядаються такі завдання, як розгляд основних критеріїв міжнародних «зелених» стандартів та виявлення недоліків та переваг нового національного стандарту. Для цього було проведено порівняння провідних міжнародних стандартів: BREEAM, LEED, DGNB, Green Building Index та Російського національного стандарту «Зелене будівництво. Будівельні житлові та громадські. Рейтингова система оцінки стійкості середовища проживання».

27. Плоский В. О. Моделювання термічного опору трав'яного шару зеленої покрівлі / В. О. Плоский, Т. М. Ткаченко, В. О. Мілейковський, В. Г. Дзюбенко // Теорія і практика будівництва : зб. наук. пр. – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2016. – С. 158–163. – (Вісник / Національний університет «Львівська політехніка» ; № 844). Б 18051 69

Сьогодні енергоефективності покрівлі досягають не лише застосуванням будівельних і оздоблювальних матеріалів, але і за допомогою озеленення. Основними проблемами сучасних урбоценозів є брак зелених зон і неможливість їх створення через ущільнення забудови; сильне зменшення біорізноманіття аж до повної втрати окремих видів рослин і тварин, що веде до екологічного дисбалансу. Виходом із ситуації є застосування альтернативних форм озеленення, які не потребують значного простору, але при цьому виконують необхідні санітарно-гігієнічні та еколого-біологічні функції. Одним з таких видів є дахові озеленення. У більшості досліджень

енергоефективності зелених покрівель розглядають лише їхні будівельні складові. Однак, якщо провідні фірми–проектувальники зелених покрівель (наприклад, ZinCo) досліджують теплоізоляційні властивості огорожувальних конструкцій зелених покрівель, то дослідження переважно мають комерційний характер, спрямований на рекламу і збільшення попиту на послуги і матеріали конкретної фірми і виробника. Метою роботи є вивчення теплопередачі рослинного шару зеленої покрівлі без урахування випаровування. Встановлено коефіцієнт теплопередавання. Його можна знайти теоретично, якщо враховувати лише теплопровідність трави і знехтувати теплопередаванням через повітря між травинками. Це свідчить про несуттєвий вплив конвекції між травинками.

28. Мочалова О. Зелёный французский стандарт HQE [Електронний ресурс] / О. Мочалова // Здания высоких технологий. – 2017. – № 1. – С. 54–60. – Электрон. текст. дані. – Режим доступа: http://zvt.abok.ru/articles/368/Zelyonii_frantsuzskii_standart_HQE (дата звернення 29.09.2020). – Назва з екрана.

Помимо прямой пользы для экологии и комфортных условий для пользователей, французский стандарт – средство для развития и улучшения проекта. Прежде всего, для инвесторов и владельцев, а также для местной строительной отрасли. Технические своды зелёного стандарта могут быть адаптированы к различным климатическим условиям, задачам и контекстам. Сертификация HQE ставит во главу угла комфорт человека, и только затем рассматривает экологические, экономические цели, а также влияние на климат.

29. Наумов А.Л. Энергоэффективность, стоимость жизненного цикла и зеленые стандарты / А. Л. Наумов, Д. В. Капко, О. С. Судьина // АВОК : Вентиляция, отопление, кондиционирование воздуха, теплоснабжение и строительная теплофизика. 2015. № 5. С. 22–31. – Режим доступа: https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=6167

Инвесторы в строительстве жилых и общественных зданий, предназначенных для продажи, не заинтересованы в минимизации стоимости жизненного цикла объектов, так как экономия эксплуатационных затрат за жизненный цикл переходит к покупателям недвижимости. Механизмом заинтересованности инвестора может служить повышение цены продажи энергоэффективного здания, отвечающего критериям зеленого строительства, по отношению к традиционному дому.

30. Петровская С. Р. Экологическая архитектура в проектах современных архитекторов [Электронный ресурс] / С. Р. Петровская, М. А. Олинец // Архитектура зданий и сооружений. – 2013. – № 11–12. – С. 183–188. – Электрон. текст. дані. – Режим доступу : file://fs/bbl/Profile/W7/Downloads/rpam_2013_11-12_38.pdf (дата звернення 23.03.2019). – Назва з екрана.

Экологическая архитектура все больше и больше набирает обороты. На Западе уже прочно вошел в обиход термин «green building» – зеленое здание, то есть близкое к природе. Каждый проект здания становится все более интересным в плане использования собственных ресурсов на отопление, вентиляцию, самообеспечение электроэнергией.

31. Сафонов Д. О. Живая архитектура, Эко–ренессанс / Д. О. Сафонов // Новая тема. – 2012. – № 1 – С. 27–29. P/2106

Говоря про роль природных условий для архитектуры, прежде всего необходимо поставить ударение на то, что «зеленые» здания не могут быть одинаковыми повсеместно, для каждой территории принимается индивидуальная схема, которая создает для «зеленой» архитектуры совершенно новый этнический образ, продиктованный самой природой того или иного региона.

32. Сафонов Д. О. Город будущего, эконополис / Д. О. Сафонов // Новая тема. – 2012. – № 2 – С. 42–45. P/2106

Зеленые технологии развиваются на основе использования альтернативных источников энергии, энергоэффективных инженерных решений и материалов. Жилье, созданное согласно этим технологиям, актуально для нынешних мировых потребностей, как со стороны экономической обоснованности, так и со стороны создания более безопасной и экологически чистой среды обитания для людей, а самое главное – минимизации негативного влияния на мировую экологию жизненных процессов самого человека. Прекрасная тенденция развития, но и у нее есть свои подводные камни.

33. Сердюк, В. Р. Світовий досвід реалізації стандартів "зеленого" будівництва / В. Р. Сердюк, С. Ю. Франишина // Нові технології в будівництві. – 2017. – № 32. – С. 49–53. P/1536

Розглянуто зарубіжний досвід сертифікації в області «зеленого» будівництва, виділені головні переваги найбільш відомих в світі «зелених» стандартів. Проведений аналіз критеріїв рейтингової оцінки об'єктів, що підлягають сертифікації. Визначено необхідність запровадження офіційної методики сертифікації будівель та споруд за «зеленими» стандартами в Україні.

34. Табунщиков Ю. А. «Зеленые здания» – нужны ли архитектору и инженеру новые знания / Ю. А. Табунщиков // АВОК: Вентиляция. Отопление. Кондиционирование. – 2009. – № 7. – С. 4–6. – Режим доступа: https://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=4417

Требования, предъявляемые к «зеленым зданиям», достаточно высоки и не могут быть удовлетворены традиционными принципами проектирования, основанными, как правило, на типовых решениях. В результате возникает необходимость вооружить проектировщиков, строителей и эксплуатационников новыми творческими знаниями.

35. Табунщиков Ю. А. Критерии энергоэффективности в «зеленом» строительстве / Ю. А. Табунщиков, А. Л. Наумов, Ю. В. Миллер // Энергосбережение–АВОК. 2012. № 1. С. 1–9. Р/1916

В середине октября прошлого года введен в действие первый национальный российский стандарт СТО НОСТРОЙ 2.35.4–2011 «"Зеленое строительство". Здания жилые и общественные. Рейтинговая система оценки устойчивости среды обитания». Теперь архитекторы, проектировщики, строители, девелоперы получили реальный инструмент, позволяющий реализовывать экологические проекты, поскольку данный документ определяет четкие количественные и качественные критерии для оценки зданий. И при достижении соответствия принципам устойчивого развития важнейшее значение отводится требованиям по энергоэффективности.

36. Тимошенко Е. А. Перспективы сертификации жилых зданий по "зеленым" стандартам в Украине / Е. А. Тимошенко, Н. В. Савицкий // Вісник Придніпровської державної академії будівництва та архітектури. – 2016. – № 4. – С. 26–34. – Режим доступа: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vpabia_2016_4_5.

Рассмотрены главные принципы градостроительной экологии как основы создания и развития «зеленого» строительства. Цель статьи – анализ международной системы сертификации зданий по «зеленым» стандартам, а также перспектив Украины в формировании национальных «зеленых» стандартов в жилом строительстве. Главными задачами популяризации «зеленого» строительства и сертификации в Украине являются объединение

специалистов из различных отраслей, обучение специалистов соответствующим стандартам, разработка нормативной базы, а также развитие рынка экологических материалов и услуг, позиционирование «зеленого» строительства как рационального подхода на этапе проектирования здания, что в будущем позволит оптимизировать эксплуатационные расходы. Одной из первостепенных задач продвижения «зеленого» строительства в Украине является разработка национального стандарта по экологическому строительству, поскольку в настоящее время отсутствуют данные о сертифицированных проектах по системам LEED, BREEAM и по другим добровольным рейтинговым системам.

37. Ткаченко Т. М. Адаптаційний потенціал фітоценозу енергозберігаючих зелених покрівель / Т. М. Ткаченко // Екологічна безпека та природокористування. – 2015. – № 3 (19). – С. 27–32. – Режим доступу: <http://repository.knuba.edu.ua/handle/987654321/597>

Розглянуто адаптаційний потенціал фітоценозу енергозберігаючої зеленої покрівлі степового типу. Встановлені строки формування стійкого степового рослинного співтовариства. Виявлено перспективний асортимент рослин в умовах помірно–континентального клімату.

38. Ткаченко Т. М. Дослідження теплопередачі в енергоефективних зелених покрівлях / Т. М. Ткаченко, В. О. Мілейковський // Вентиляція, освітлення та теплогазопостачання : наук.–техн. зб. / Київський національний університет будівництва і архітектури. – Київ : [КНУБА], 2017. – Вип. 21. – С. 37–48.

Р 359155 697

Одним із актуальних напрямів зеленого будівництва є створення зелених покрівель. Вони мають ряд переваг, основними з яких є: зменшення навантаження на зливові міські стоки, економія питної води, додаткове утеплення, випарне охолодження за рахунок транспірації (випаровування вологи), звукоізоляція, пом'якшення ефекту «теплових островів», збереження флори і фауни. В Україні з причини енергетичної кризи особливо актуальним є вивчення теплопередачі в зеленій покрівлі. Вперше вивчено вплив швидкості вітру на теплові процеси рослинного шару зеленої покрівлі. Вперше проведено дослідження теплопередачі в рослинному шарі екстенсивної зеленої покрівлі при різній швидкості вітру в аеродинамічній трубі. Встановлено нерівномірний розподіл теплового потоку залежно від ряду випадкових факторів. «Охолоджувальний ефект» зеленої покрівлі посилюється при збільшенні швидкості вітру, оскільки інтенсифікується транспірація.

39. Ткаченко Т. Н. Возможность создания энергоэффективных экологически чистых зеленых технологий в условиях Украины / Т. Н. Ткаченко // Строительство, материаловедение, машиностроение: сб. науч. тр. / Приднепровская гос. акад. стр-ва и архитектуры. – Днепропетровск, 2015. – Вып. 81. – С. 256–260. – Режим доступа : <http://srd.pgasa.dp.ua:8080/handle/123456789/3410?mode=full>

Рассмотрена возможность кровельного озеленения в условиях Украины. Предпринято интенсивное озеленение кровли со степным типом растительности. Экспериментально установлено, что все 9 слоев для интенсивного типа крыши были подобраны и уложены правильно и качественно. В дальнейшем, такую послойную конструкцию можно рекомендовать для создания зеленых кровель интенсивного типа с растениями, имеющими небольшой объем корневой системы, т.к. слой грунта составляет 0,80 м. Доказано, что для озеленения лучше использовать молодой (1–2–летний) растительный материал, который лучше приживается и разрастается. Установлено, что стойкое степное саморегулирующееся растительное сообщество формируется на третий год существования кровли. Используемые для озеленения степные растения являются устойчивыми к низким зимним и высоким летним температурам. Доказана возможность создания интенсивной энергосберегающей зеленой кровли в техногенно–климатических условиях Украины с использованием отечественного строительного и посадочного материалов. Предлагаемая послойная конструкция является прочной и устойчивой в климатических условиях Украины. Степной тип озеленения кровель является перспективным для засушливых украинских регионов.

40. Ткаченко Т. Н. Методика создания физической модели экстенсивной зеленой кровли / Т. Н. Ткаченко, В. А. Милейковский // Сборник научных трудов Института водного хозяйства им. Ц. Е. Мирцхулава Грузинского технического университета. – 2016. – Вып. 71. – С. 117–122. – Режим доступа: <http://repository.knuba.edu.ua/handle/987654321/5579?show=full&locale=attribute=ru>

Проделан анализ мирового опыта кровельного озеленения. Предложена возможность его использования для Украины на уровне государственных и городских инновационных зеленых проектов. Для зеленых кровель экстенсивного типа создана физическая модель для изучения теплового потока в растительном слое. Впервые испытания проводились в лабораторных условиях и в аэродинамической трубе при разной скорости ветра. Зная

распределение теплового потока по верхней поверхности грунта и зная температуру окружающего воздуха можно определить коэффициент теплопередачи травяного слоя.

41. Хаеф М. Проблемы сочетания инноваций в энергоэффективной архитектуре / М. Хаеф // Науковий вісник будівництва. – 2014. – № 1. – С. 19– 23. – Режим доступу: <https://vestnik-construction.com.ua/uk/2014/1-75-2014.html>

Целью статьи является выявление проблем применения в архитектурном сооружении различных источников генерации энергии их сочетание и оптимизация подбора. Основная тема – взаимовлияние принципов энергопассивности и энергоактивности и их совместное влияние на формообразование архитектурных объектов.

42. Четверіков Ю. В. Впровадження концепції «зелене будівництво» у КНУБА / Ю. В. Четверіков // Шляхи підвищення ефективності будівництва в умовах формування ринкових відносин : зб. наук. пр. / Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури. – Київ, 2014. – Вип. 32. – С. 61–72. Р 354094 69

Викладаються основні положення концепції «Зеленого будівництва» (Green Building), елементи (складові частини) «Зеленого будівництва», описується міжнародний досвід по розробці та використанню систем сертифікації будинків щодо ступеня відповідності критеріям Green Building і досвід реалізації концепції «Зеленого будівництва» в наукових дослідженнях і в навчальному процесі КНУБА.

Використані джерела:

1. Каталоги і картотеки ДНТБ України. 2006-2020.
2. Електронні ресурси. 2009-2020.

Укладач : Луговська А. В.