

эффективно способствовать реабилитации депрессивных областей [7].

Исходя из основных требований к применению графической структуры: универсальность, доступность, эстетичность, целостность стилистического языка. Предлагается внедрение новейших научных разработок в области трёхмерной печати, фрезеровки, а так же программных средств моделирования.

В феврале 2014 г. в Китайский научно-исследовательский центр на базе предприятия Винсун успешно внедрил тиражное производство печати небольших домов для населения среднего класса. Технология 3D печати в качестве наполнителя использует цемент, строительные отходы, стекловолокно. В ближайшем будущем постройки, напечатанные на промышленных принтерах могут быть любых форм и размеров. Данное производство перспективно по целому ряду факторов:

1. Неограниченные творческие возможности для реализации художественных замыслов.

2. Экологичность, безотходное производство.

3. Низкий уровень трудозатрат.

4. Значительно меньшее время, затраченное на строительство.

5. Отсутствие строительного мусора.

Всё это обуславливает целесообразность использования трёхмерной печати в качестве мощного инструмента для гуманизации архитектурной среды.

Выводы.

Задача гуманизации заключается не в уничтожении источников депрессивности заводов, фабрик, загрязнённых лесов и

создании на этом месте очередного экогорода иллюзий который элементарно не сможет развиваться и обеспечивать себя. Речь идёт о многоуровневом преобразовании региона с использованием всех его составляющих как негативных так и перспективных. В условиях непрерывного роста инфраструктуры города возрастает и количество проблемных областей. использование принципов гуманизации таких как внедрение возобновляемых источников питания на основе биоэнергии в сочетании с последними разработками ряда учёных Энрико Дини, Ма Иху и др. в области 3D печати позволяет генерировать принципиально новые подходы в решении проблем депрессивных районов.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Сайт сообщества «DEAD CITIES - МЁРТВЫЕ ГОРОДА» [электронный ресурс] Режим доступа: http://goroda-prizraki.narod.ru/goroda_gari.html
2. Чечельницкий С.Г., Фоменко О.А. Видео-экология архитектурной среды // Харьков ХНАГХ – 2012 г.– С.37 — 38.
3. Путеводитель Харьков и Харьковская область – Донецкое городище
4. [электронный ресурс] Режим доступа: http://guide.kharkov.ua/?action=static_page&page_name=contacts
5. Литовко В. С. Применение графической структуры орнамента в параметрической архитектуре // Науковий вісник будівництва // Харьков ПФ «Михайлов» –2014. –13с.
6. Даун К. Кельтские узоры // Издательский дом «Ниола 21 век» 2004 – С. 65 - 77
7. Саваренская Т. Ф. История градостроительного искусства // Москва: Стройиздат – 1984. – С.256 - 257.
8. Соколова Т. Орнамент - почерк эпохи // Ленинград издательство «Аврора» – С. 18-19.

УДК 72.01

Жукова О.С., Коровкина А.А.

Харьковский национальный университет городского хозяйства имени А.Н.Бекетова

СПОСОБЫ ГАРМОНИЗАЦИИ АРХИТЕКТУРНОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Постановка проблемы. Существенным фактором для сбалансированного развития городской среды и длительной

перспективы устойчивого развития территории, является энергосбережение и

экономия топлива и энергии во всех сферах жизнедеятельности человека. В XX веке вопросы энергосбережения являются наиболее значимыми и приоритетными в процессе гармонизации современной городской среды.

Задачи работы:

- Рассмотреть способы замены традиционных источников энергии альтернативными (фотоэлектрические станции).
- Проанализировать существующие проекты гармонизации архитектурной городской среды.
- Выявить технические и организационные задачи формирования энергосберегающей и экологической среды современных городов.

Городская архитектурная среда – пространственная среда для жизни общества, которая объединяет в себе важнейшие компоненты для человеческой деятельности связанных с развитием науки, техники и искусства. Комфортная архитектурная городская среда достигается не только за счет решения эстетических задач, но и при помощи привлечения технических средств и инновационных решений в области архитектуры и градостроительства.

XX-XIX вв. характеризуются интенсивным развитием городов, демографическим ростом, разветвлением инфраструктуры, ярко выраженными социальными, экономическими и экологическими проблемами. В связи с этим актуальным вопросом является гармонизация городской архитектурной среды.

Гармонизация городской архитектурной среды достаточно широкое много-

значное понятие, значение которого отображает стремление человека к порядку и целостности. Гармонизация в широком смысле подразумевает гуманное отношение человека и природы [1].

В результате поиска решений, для создания комфортной городской архитектурной среды, формируется окружение, отвечающее новым требованиям и решающее современные проблемы урбанизированных крупных городов.

Одним из ответов на резкое ухудшение состояния городской архитектурной среды является появление экологической архитектуры. Истоки экологической архитектуры возникли в начале прошлого столетия, в теории «управления возобновляемыми ресурсами», которая приступила к рассмотрению вопросов замены традиционных источников энергии альтернативными. Предлагалось использование солнечного электричества, производимого сферическими коллекторами [1-3].

В это же время независимо друг от друга возникают идеи создания экогорода, который представлял бы собой устойчивую экосистему, где большая часть энергии поступает за счет солнца. Экогород должен был явиться средой обитания человека и живых существ, где все взаимосвязано, где происходит общение с окружающей природой, а потребности энергии покрываются применением побочных продуктов солнечной энергии – ветра, воды и процессов разложения биомассы [4,5].

В течении последних пяти лет часть проектов, направленных на поддержание экологического и энергетического баланса окружающей среды уже реализованы и имеют реальное значение.



Рис. 1. Solar Park в Германии.

К таким объектам относится поселок Солнечный парк в Германии, который состоит из «биосолярных домов», использующих солнечные батареи, позволяющие экономить энергию в 10 раз. В поселке ничто не наносит вред окружающей среде, даже сточные воды очищаются с помощью растений, уничтожающих бактерии (рис. 1).

Данная электростанция находится неподалёку от города Зенфтенберга в Восточной Германии на территории, которая ранее использовалась для добычи угля. Последнее обновление проекта было завершено в 2011 году, обладает мощностью 82 МВт и состоит более чем из 330 тысяч кристаллических солнечных модулей. Такой энергетический комплекс способен обеспечить электричеством около 25 тысяч домов. Строительство проекта было завершено в рекордный срок 3 месяца, а стоимость составила 150 миллионов евро.

В список стран, активно использующих альтернативные источники энергии для гармонизации и усовершенствования окружающей среды, входят Канада, Таиланд, Италия, а так же Украина.

Солнечный проект, расположенный в провинции Лопбури, Таиланд, обладает общей мощностью 73 МВт и был введён в эксплуатацию 25 декабря 2011 года. Строительство продолжалось на протяжении 18 месяцев и обошлось в 70 миллионов долларов (рис. 2). Электростанция расположена неподалёку от Витербо, Италия и является крупнейшей фотоэлектрической станцией в стране. Проект был разработан в несколько этапов, начиная с 2009 года. Общая мощность электростанции составляла 44 МВт, сейчас же этот показатель вырос до 84,2 МВт.



Рис.2. Lopburi PV Power Plant, Таиланд.

На территории Украины так же существуют проекты, связанные с альтернативными источниками энергии. Проект компании Activ Solar. Строительство электростанции было завершено 21 октября 2011 года.

Станция охватывает около 160 гектар и состоит из 360 тысяч солнечных модулей, способных давать мощность в 80 МВт. Данные показатели позволят электростанции производить 100 тысяч КВт.ч. электроэнергии в год.

Это далеко не все крупные и перспективные проекты в области фотоэлектрических станций [5,6].

Существует множество примеров реального использования солнечной энергии для гармонизации городской среды и повышения энергосбережения.

Немецкий квартал Вобан (Vauban) во Фрайбурге, построенный на месте французской военной базы в 2000 году, явля-

ется одним из европейских экспериментальных эко-районов, своеобразным полигоном для «зеленого» строительства и изучения реальной эффективности новых эко-технологий (рис. 3).

В 15 км от Лондона в небольшом поселке в округе Саттон (Англия) расположен квартал из несколько зданий, в котором реализованы самые инновационные технологии в архитектуре и градостроительстве (рис.4). Данный проект решен как поселение для пешеходов и велосипедистов, использование личного транспорта минимизировано. Индивидуальные жилые дома имеют отдельный выход на небольшую озелененную территорию. Озеленение играет важную роль в гармонизации окружающей среды данного квартала. Поэтому несомненное лидерство в этой сфере на английском рынке завоевали растения для посадки на крышах и системы вертикального озеленения.



Рис.3. Немецкий квартал Вобан (Vauban) во Фрайбурге.



Рис.4. Beddington Zero Energy Development. Поселок в округе Саттон (Англия).

В пригороде Хельсинки расположен новый университетский кампус и исследовательский центр биотехнологий (рис. 5). Критерии, по которым был возведен кампус, касались не только энергоэффективности, они охватывали широкий

спектр вопросов: применение экологически чистых строительных материалов, сведение к минимуму количества отходов и т. д.



Рис.5. Eco-Viikki — новый университетский кампус. Пригород Хельсинки.

Для формирования комфортной архитектурной городской среды необходимо реализовать ряд технических и организационных задач. Усредненный перечень состоит в следующем:

- создание энергетических объектов нового поколения, то есть солнечных панелей, ветряков, станций по производству биогаза из хозяйственно-бытовых отходов для заправки автомобилей с гибридным двигателем;
- установка энергоэффективных систем климатического контроля в жилых и нежилых зданиях. Использование установок для естественной вентиляции, а также освещения; использование светлых тонов отделки для улучшения освещения помещений;
- создание парковых зон, которые будут занимать как минимум 20% территории эко-города или эко-поселения. Это необходимо для предотвращения эффекта «перегретого острова», когда температура в городе выше средней температуры окружающей среды;
- создание эффективной городской сети общественного транспорта, увеличения доли пешеходных зон, что возможно при тщательном пространственном планировании городской среды и грамотном определении функциональных зон (жилой промышленной и деловой зон эко-города);
- оптимальный расчет плотности застраиваемых территорий;
- планировка городского пространства с учетом интересов граждан по минимизации расстояния между домом и работой.

Понятие гармонизации городской среды широко распространено по всему миру. На данный момент успешно функционируют десятки кварталов и небольших эко-поселений, созданные простыми людьми, переосмыслившими отношение к природе и к будущему своих детей [7,8]. Строятся коммерчески успешные эко-кварталы и эко-города. Государства с сильной экономикой финансируют создание суперсовременных городов-спутников. Ключевым аспектом для устойчивого развития таких городов и их экономики является применение альтернативных методов и приемов архитектурного проектирования. В мире меняется отношение к развитию современного общества и гармонизации архитектурной среды.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Бархин Б. Г. Методика архитектурного проектирования / Б. Г. Бархин. М.: Стройиздат. - 1982. - 224 с.
2. Лазарева А. Г. Архитектура, строительство, дизайн / А. Г. Лазарева. // Феникс. - 2006. - №2. - С. 316.
3. Бродач М. М. ВПКК – новый взгляд на энергосбережение / М.М. Бродач // АВОК – 2002. - № 6. - С. 14.
4. Табунщиков Ю. А. Энергоэффективные здания / Ю.А. Табунщиков, Бродач М. М., Шилкин Н. В. - М.: АВОК-ПРЕСС, 2003. - С. 8-76.
5. Воскресенский И. Гармония и экология: пути интеграции // Ландшафтная архитектура. Дизайн. - 2004. - №3. - С.66-74.с.
6. Городская среда: геоэкологические аспекты / [В. С. Хомич, С. В. Какарека, Т. И. Кухарчик та ін.]. - Белорус: РУП "Издательский дом ", 2013. - 301 с.
7. Матросов Ю.А. Энергосбережение в зданиях. Проблема и пути ее решения. -М, НИИСФ – 2008 - 496 с.

УДК 72.01

Кісельов К.Ю.

Харківський національний університет будівництва та архітектури

ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ СУЧАСНИХ УНІВЕРСАЛЬНИХ ПРОМИСЛОВИХ БУДІВЕЛЬ

Вступ: В сьогоденних економічних реаліях зведення окремих дрібних виробничих об'єктів для розміщення середніх та малих підприємств, виробничих фірм, що представляють приватну підприємницьку діяльність, потребують як чималих витрат на будівництво, так і на подальшу експлуатацію. Часто подібні витрати є непосильними для окремих підприємців. У зв'язку з цим, виникає необхідність будівництва виробничих будівель, що враховують потреби нових приватних підприємств, що розвиваються. Такі будівлі мають бути мобільними, гнучкими, пристосованими до функціональних та просторових перетворень. Їх технічні та конструктивні рішення мають бути ефективними в економічному аспекті. Визначення принципів створення таких промислових об'єктів є актуальним в сучасній архітектурній практиці.

Дослідженням цього питання займалися: К. Костов, який вперше ввів поняття «промисловий готель», тобто універсальна промислова будівля для орендного користування; В. Вершинін, який детально аналізував європейський досвід будівництва універсальних промислових будівель, а також такі вчені як Є.Б. Морозова, С.В. Дятков та ін. В радянські часи універсальність промислової будівлі обмежувалось принципом міжгалузевої уніфікації планувальних та конструктивних рішень з метою зниження вартості будівництва та підвищення рівня індустріалізації підприємства.

Мета: Визначення принципів формування ефективних універсальних промислових об'єктів.

Основний зміст статті: Характерним напрямом формування малих та середніх підприємств є широко розповсюджена практика будівництва промислових будівель, що здається в оренду. Починаючи з 1970 – х років минулого століття, однією з основних задач стає максимальна відповідність промислової будівлі технологічним вимогам майбутнього користувача, особливо призначеної для наукоємних виробництв. Її просторові параметри мають дозволяти розміщення різних видів виробничої діяльності і в разі необхідності швидко і без значних капіталовкладень забезпечити їх перепрофілювання у відповідності до змін у виробництві. Ступінь сучасності підприємства визначається не стільки у сучасності продукції, що воно випускає, скільки його здатністю швидко переорієнтуватися під зміну технології. Відмінною рисою такого підприємства є висока ступінь гнучкості об'ємно-планувальних рішень і розміщення високоефективних систем інженерного забезпечення, що необхідно для виконання потреб майбутніх орендаторів, які невідомі на стадії проектування. Універсальність – основна риса споруд для малих підприємств, що використовують технологічне обладнання з відносно невеликими габаритами, що дозволяє легко трансформувати простір під різні види виробничих або суміжних функцій.

В практиці будівництва універсальних виробничих споруд існують дві базові моделі будівель. Перша представлена малоповерховими будівлями для розміщення в них виробництв з важким та громіздким обладнанням. До другої моделі