

СТРОИТЕЛЬСТВО ЭКОКВАРТАЛОВ

О.В. Гринцова, канд. филол. наук, доцент

Е.А. Филатова, студент

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства
(Россия, г. Пенза)

DOI: 10.24411/2500-1000-2018-10441

Аннотация. Статья посвящена решению актуальной экологической проблемы путем постройки эко-кварталов, жилых комплексов с минимальной энергозатратностью и системой переработки отходов. На примере нескольких европейских проектов рассмотрены способы организации отопления, водоснабжения, подачи электричества и экономичного использования пространства. Они призваны уменьшить губительное влияние человека на природу. Полученные технологии могут быть применены при проектировке подобных эко-кварталов в России, где проблема загрязнения окружающей среды является как никогда насущной.

Ключевые слова: зеленое строительство, рациональное использование ресурсов, минимизация отходов, энергоэффективность, экоквартал.

Окружающий нас мир каждый день меняется под влиянием технического прогресса и преобразующей деятельности человека. Преимущества постоянного продвижения вперед неоспоримы, однако, нельзя закрывать глаза также и на проблемы, которые оно за собой влечет. Одна из них – экологическая. В последнее время отрицательный эффект человеческой деятельности становится как никогда явным, поэтому сейчас самое время задуматься о том, как человечество может уберечь себя от возможной катастрофы.

Произошедший в 70-х годах энергетический кризис остро поставил вопрос охраны окружающей среды. С этого момента люди начали серьезно задумываться о рациональном использовании энергоресурсов и реорганизации жизни с целью минимизации негативных последствий для здоровья человека и благосостояния окружающей среды.

Одним из предложенных решений по охране и восстановлению внешней среды стало экостроительство. Это отличный пример перевода привычной для нас экономики в «зеленое» русло. Также для «зеленой» экономики характерно закономерное развитие при разумном использовании ресурсов и переработки отходов производства.

Данное строительство основано на трех постулатах: эффективность использования энергии, комфорт во время нахождения в здании и минимизации негативного воздействия на окружающую среду. Это возможно благодаря разумному использованию различных энергетических ресурсов (например, воды, ветра и солнечной энергии). В результате мы получаем дома, обеспечивающие не только удобство для проживания в них людей, но и максимально возможную заботу о природе. В последнее время распространена практика постройки целых экокварталов, настоящих городов будущего.

Проанализировав методы постройки разнообразных экопоселений, можно установить базовый набор требований для их конструирования. Экопоселение должно:

1) Иметь свою экономическую систему, а большую часть необходимых ресурсов добывать на близлежащей территории.

2) Полностью ликвидировать все углеродные отходы, производство энергии осуществлять за счёт возобновляемых ресурсов.

3) Иметь хорошо спланированную застройку поселения и систему общественного транспорта, которые способствуют передвижению преимущественно пешком или на велосипеде и только после на общественном транспорте.

4) В строительстве использовать местные и вместе с тем экологически чистые материалы.

5) Рационально использовать водно-энергетические ресурсы, иметь безотходную систему, то есть перерабатывать отходы для их повторного использования.

6) Восстанавливать поврежденные участки окружающей средой в городской черте.

7) Обеспечивать достойное и доступное жилье для всех социально-экономических и этнических групп, улучшать возможности трудоустройства для всего населения.

8) Поддерживать местное сельское хозяйство.

9) Способствовать сведению к минимуму потребления материальных благ, повышать осведомленность об экологических проблемах и проблемах устойчивости.

Создание первых экопоселений относится к 60-м гг. XIX века. Экологичные здания появляются в странах Европы, Австралии, Северной Америки. Возглавляют рейтинг наиболее успешных в экомодернизации стран Швеция, Дания, Бельгия, Германия и Норвегия.

Первые экопоселения отличаются небольшими размерами, так как в развитых европейских странах проблема переселения не является насущной. По той же причине в Европе уделяется больше внимание экологической реконструкции жилых кварталов, а не постройке новых.

В Российской Федерации и странах СНГ «зеленая» застройка территории все еще остается непопулярной среди строительных компаний. Однако некоторые сдвиги наблюдается с возникновением организаций, специализирующихся на экологическом домостроении.

Приведем несколько примеров экопоселений.

Город на озере – Хаммарбю в Швеции. Hammarbysjöstad (Hammarby Lake City) – район, расположенный по обеим сторонам озера Hammarbysjö (Lake Hammarby) в Стокгольме. Было задумано создать экологически чистую спортивную арену и деревню спортсменов для Олимпиады 2012. Однако планы изменились, и стокгольм-

ский муниципалитет вместе с рядом строительных компаний решил сделать Хаммарбю первым районом Ecosity в Стокгольме в течение первого тысячелетия. Проект Хаммарбю призван экономить энергию, снизив потребление тепла наполовину. Сами жители района задействованы в преобразования топлива для производства необходимой им энергии. Очищенные сточные воды и отходы используются для производства тепла, охлаждения, электричества и биогаза.

Сточные воды проходят глубокую очистку на заводе в Хенриксдале, после чего используются для централизованного теплоснабжения, а также в охлажденном виде для циркуляции в холодильных сетях Хаммарбю-Сьюстад и всего города. Пищевые отходы и осадки сточных вод применяется для удобрения, перерабатываются в самое экологически чистое топливо – биогаз, на котором работают автобусы Стокгольма. Солнечные батареи и коллекторы устанавливаются на фасадах и крышах зданий для получения электричества и нагрева воды.

Хаммарбю знаменит своей высокотехнологичной системой сортировки и транспортировки отходов. В экоквартале создана уникальная вакуумная система всасывания различных бытовых отходов (включая горючие и компостируемые отходы). В системе, внедренной по всему району, предусмотрена установка контейнеров для определенных видов отходов с последующим перемещением их под землей на подстанции на окраины Хаммарбю, где происходит централизованный сбор.

Умеренная высота домов и достаточно просторные кварталы позволяют использовать, защищенные от ветра и наполненные солнечным светом, внутренние дворы для разработки как привлекательного общественного места, так и общего внутреннего двора, а также для мелкомасштабного выращивания на участках микрорайона или небольших оранжерей. На крышах созданы зеленые насаждения, которые являются важной частью системы ливневых вод, а также являются дополнительным источником кислорода.

BedZED, Англия. Beddington Zero Energy Development (BedZED) – это экологически безопасное жилье в Хакбридже (Hackbridge), пригороде лондонского района Саттон. BedZED был создан для нейтрализации углерода, защиты окружающей среды и поддержки более устойчивого образа жизни. Проект разработан The Peabody Trust в партнерстве с Bioregional и спроектирован архитекторами ZEDFactory, инженерами Agur. Проект получил множество архитектурных призов, был номинирован на премию Стирлинга (Stirling Prize), главная британская награда, в 2003 году. Проект BedZED предназначен для использования энергии только из возобновляемых источников, генерируемых на месте. Здесь установлено 777 м² солнечных батарей. Древесные отходы подпитывают когенерационную установку для обеспечения централизованного теплоснабжения и электричества.

В Хакбридже созданы хорошие условия для водителей электромобилей. Для них существуют специальные стоянки с подзарядкой. Поощряется общественный транспорт, езда на велосипеде и пешие прогулки, а также ограниченное количество парковочных мест. Для дальних поездок жители могут воспользоваться системой car

sharing, то есть взять авто напрокат. Строительные материалы были выбраны исключительно из возобновляемых или переработанных материалов, закупаемых в радиусе 80 км от экоквартала, чтобы свести к минимуму энергию, необходимую для транспортировки. Установлены приборы для водосбережения и рециркуляции воды. Дождевая вода, попадающая на участки, собирается и используется повторно, отходы перерабатываются.

Развитие экологически чистых районов набирает обороты повсеместно в Европе и Америке, так как общество осознало необходимость принятия мер по охране окружающей среды. Экокварталы – один из способов предоставления жилья людям, энергопотребление которого сведено к минимуму, ровно, как и загрязнение природы.

Медленно, но верно Россия перенимает знания о разумном использовании имеющихся у нее ресурсов. Развитие «зеленых» технологий в нашей стране имеет перспективы благодаря высокому потенциалу развития макро- и биотехнологий. Однако до сих пор экологическая проблема не стоит в числе первых, поэтому мы не можем ускорить прогресс в данной области.

Библиографический список

1. Егорова М.С., Цубрович Я.А. Анализ востребованности «зеленых» технологий в России // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 5-2. – С. 305-307
2. Рагон Мишель. Города будущего. – М.: Мир, 1969. – 295 с.
3. Градостроительная программа возрождения России. – М.: Стройиздат, 1995. – 120 с.
4. Kennedy M. The architect's ecological responsibility // Report of EcoLogical Architecture Congress, 1992. – Stockholm: SAR and SAFA, 1992. P. 35.

CONSTRUCTION OF ECO QUARTERS

O.V. Grintsova, *candidate of philological sciences, associate professor*

E.A. Filatova, *student*

Penza state university of architecture and construction

(Russia, Penza)

***Abstract.** This work is devoted to an urgent ecological problem and its solution. It can be solved by building ecohouses which have low bad impact on environment because of energy efficiency and recycling system. On the basis of European's projects different ways of rational heating, household water supply, providing electricity and rational space utilization were studied. All of them are intended to minimize bad impact on our climate and nature. Knowledge acquired can be used in eco-building design in Russia where environmental problems are pressing issues.*

***Keywords:** green building, natural resources rational use, waste minimization, energy efficiency.*