

7. Степанов Г.П. Методические предпосылки исследования синтеза искусств: Проблемы синтеза искусства и архитектуры. Л., 1972.
8. Соловьев К.А. Русская осветительная арматура (XVII-XIX вв.). М.: Государственное издательство архитектуры и градостроительства, 1950.
9. Соловьев С.П., Динеева Ю.М. Стекло в архитектуре. М.: Стройиздат, 1981.
10. Земцов С. Новые интерьеры Москвы // Декоративное искусство СССР. 1966. №9.
11. Каган, М.С. Морфология искусства/М.С. Каган.-Л.: Искусство, 1972-440с.
12. Герчук Ю. Синтез и функция // Декоративное искусство СССР. 1965. №2
13. Новикова Е.Б. Интерьер общественных зданий: Художественные проблемы. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Стройиздат, 1991.
14. Гусев М., Макаревич В. Световая архитектура. - М., 1971.
15. Швидковский О.А. Искусство взаимодействия // Синтез искусств и архитектура общественных зданий. - М., 1974.

© Н. П. Приказчикова, А. С. Волошина

**Ссылка для цитирования:**

Н. П. Приказчикова, А. С. Волошина. Художественные приемы в создании световой среды в интерьерах советского периода 50-80-х годов XX века // Инженерно-строительный вестник Прикаспия : научно-технический журнал / Астраханский государственный архитектурно-строительный университет. Астрахань : ГАОУ АО ВО «АГАСУ», 2019. № 4 (30). С. 67-74.

УДК 72.03, 502.3

**«ЗЕЛЕНАЯ» АРХИТЕКТУРА КАК СОВРЕМЕННОЕ РЕЛЕВАНТНОЕ АРХИТЕКТУРНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ**

**А. Г. Зима**

*Санкт-Петербургский архитектурно-строительный университет, г. Санкт-Петербург, Россия*

Исследованию подлежит филиация «зеленой» архитектуры в контексте историко-архитектурного процесса. Сформулированная идейная основа описываемого направления, концепция архитектурной и природной корреляции в конце 19 века была поддержана, продолжена и расширена, став одной из актуальных, быстроразвивающихся тенденций современной архитектуры. Преемственность и дивергенция «зеленого» течения затрагивает разные сферы строительства и дизайна. Методика исследования научной статьи базируется на интеграции архитектурно-исторического, строительного и экологического подхода в формировании «зеленой» архитектуры. Исследование строится на системном подходе к методологии изучаемого направления, сравнительном, сопоставительном анализе, синтезе, систематизации. Описаны и проанализированы подходы, технологии и направления развития «зеленой» архитектуры на основании проектных примеров. Изложена релевантность понятия в различные архитектурно-исторические периоды, модификация его интерпретации.

**Ключевые слова:** «зеленая» архитектура, экоархитектура, органическая архитектура, энергоэффективность.

**"GREEN" ARCHITECTURE AS A MODERN RELEVANT ARCHITECTURAL DIRECTION**

**A. G. Zima**

*Saint Petersburg University of Architecture and Civil Engineering, Saint Petersburg, Russia*

The development of «green» architecture in the context of the historical and architectural process is subject to research. The formulated ideological basis of the described direction, the concept of architectural and natural interconnection at the end of the 19th century was supported, continued and expanded, becoming one of the actual, rapidly developing trends of modern architecture. The continuity and divergence of the «green» current affects different spheres of construction and design. The research methodology of the scientific article is based on the integration of architectural-historical, construction and environmental approach in the formation of «green» architecture. The study is based on a systematic approach to the methodology of the studied direction, comparative, comparative analysis, synthesis, systematization. Approaches, technologies and directions of development of «green» architecture on the basis of design examples are described and analyzed. The importance of the concept in various architectural and historical periods, modification of its interpretation is stated.

**Keywords:** "green" architecture, ecoarchitecture, organic architecture, energy efficiency.

**Введение**

*Хорошее здание не нарушает пейзаж,  
оно делает пейзаж более красивым,  
чем было до того,  
как это здание было построено [1].  
Американский архитектор,  
создатель «органической архитектуры»  
Фрэнк Ллойд Райт*

Объект исследования – «зеленая» архитектура. Тематика «зеленого» строительства обширна, имеет множество локальных дифференциальных течений и особенностей, ввиду этого изучению подлежит более ограниченный предмет исследования – выявление и охарактеризо-

вание основных характеристик направления «зеленая» архитектура.

Актуальность темы исследования определена релевантностью «зеленой» архитектуры современным архитектурно-строительным направлениям, каузальность изучения которой обусловлена все более возрастающей ролью экологического строительства, что в свою очередь связано с развитием экологии, сохранением природных ресурсов. Объект исследования – «зеленая» архитектура.

Исследуемый вопрос все чаще поднимается в научных конференциях, выставках, форумах, таких как международный форум «Человек и архитектура», международная выставка «Орга-

ническая архитектура». Исследование и описание «природной» архитектуры проходит лейтмотивом научных работ отечественных и зарубежных архитекторов, искусствоведов XX и XXI века, среди которых Ч. Дженкс, К. Дэй, Ф. Л. Райт, А. Аалто, Д. Мелвин, Д. О. Саймондс, Л. Салливан, Ф. Л. Райт, Б. Зеви, М. Спикс, А. Бетски, И. А. Добрицына, Ю. С. Лебедев, В. Л. Глазычев, П. А. Казанцев, Ю. Н. Лапин и многие другие.

В научных трудах преобладающе делается акцент на рассмотрении характеристик органической архитектуры, принципов формообразования архитектурной бионики, энергоэффективности, уменьшения вреда окружающей природной среде, формирования устойчивого развития территорий.

Целью исследования является охарактеризовать тенденции развития и функционирования «зеленой архитектуры».

Задачами исследования являются:

- 1) дифференцирование понятия;
- 2) описание исторического развития направления;
- 3) характеристика основных особенностей направления, положений и технологий, иллюстрируемых архитектурными проектами;
- 4) обозначение сопутствующих направлений.

#### Метод исследования

Методика исследования научной статьи основана на консолидировании исторического, архитектурного, экологического, строительного опыта по определению понятия «зеленой» архитектуры и его лабильности в процессе становления.

Определены истоки описываемого архитектурного течения, идентифицированы постройки «зеленой» архитектуры, обозначена важность создания органично взаимосвязанных с природной средой проектов. Производится сравнительно-описательный анализ индивидуальных особенностей и общности проектов европейских архитекторов, наиболее соответствующих с данным течением.

Определена следственная связь между деятельностью экологов и претерпевшего изменения в векторе развития «зеленого» течения, экологичность которого выходит на первый план.

Сформулированы основные положения экоархитектуры конца XX – начала XXI века. Последовательно охарактеризованы положения, обусловленные проектной реализацией: повышение энергоэффективности здания, в котором изложены и описаны применяемые «зеленые» технологии в экстерьере и интерьере, использование солнечной энергии, историческая преемственность здания, сбережение ресурсов. Сделан акцент на важности целостности положений, образующих системный характер органической архитектуры.

Обозначено развитие сопутствующих течений, охарактеризовано направление архитектурной бионики. Сделаны соответствующие цели исследования выводы.

Практическая значимость – проделанное в ходе работы исследование может помочь для дальнейшего теоретического изучения данной тематики, привлечения внимания к «зеленым» технологиям строительства и архитектуры на методическом, научном, прикладном уровне.

#### Результаты и обсуждение

«Зелёная» архитектура весьма релевантна современным архитектурно-строительным направлениям, актуальность которой обусловлена все более возрастающей ролью экологического строительства.

Американский архитектор Луис Салливан и скульптор Горацио Гриноу, английский архитектор Кристофер Дэй – одни из идейных представителей «зеленого» строительства. К. Дэй обратил внимание в своих книгах: «Места, где обитает душа. Архитектура и среда как лечебное средство» и «Строить так, как велит сердце» – не столько на практическую сторону энергосбережения, а на эстетическую, художественную корреляцию природы и архитектуры [2].

Отцом «зеленой» архитектуры считается Фрэнк Ллойд Райт, творческие проекты которого полномерно отражают желание автора создать органично вписывающиеся в ландшафтную ситуацию здания, находящиеся в подчинении у природы. Величайшим примером когерентности окружающей среды и архитектуры стал загородный «Дом над водопадом», спроектированный для семьи Кауфманов, квинтэссенция концепции которого как раз в свойстве «гармонизировать с его окрестностями, если там проявляется природа» (рис. 1) [1].

Общность ландшафта и создаваемых проектов Ф.Л. Райта базируется также на применении природных материалов, обуславливающим неразрывность в прочтении здания, существующего как часть системы, и экстерьера, что противопоставлено функционалистическому активно развивающемуся архитектурному подходу. Архитектурная органичность пока не связана с «бионичностью», но больше с «природностью», преобладают геометрические формы, в отличие от проектов немецкого архитектора Уго Херинга.

Данная концепция становится востребованной в творчестве европейских архитекторов, причем в зависимости от региона являясь локальной, со своими индивидуальными характеристиками. Примером взаимодействия функционализма и органической архитектуры становится творчество финского архитектора Алвара Аалто: упорядоченность правильных форм раннего творчества сменяется эклектичным сочетанием финского самобытного и интернационального

стилей, «зеленой» архитектуры, характеризующегося полиморфной интересной композиционной структурой, консолидированной со средой. Дающим возможность проследить «природность» проектов Аалто является здание Виллы Майреа, создающей «лесной» образ как в интерьере, так и в экстерьере (рис. 1) [3].

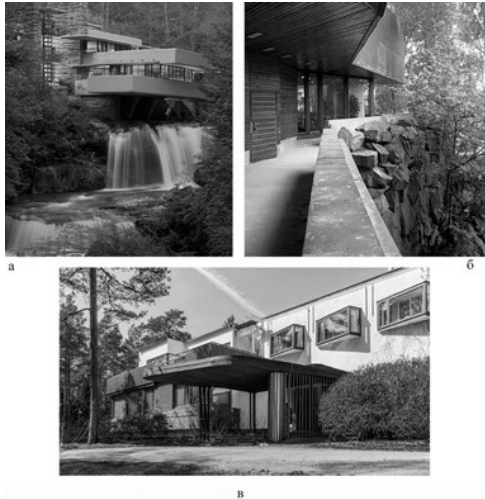


Рис. 1. Проекты представителей органической архитектуры: а) дом над водопадом арх. Фрэнк Ллойд Райт, 1935 г. Юннонтаун; б) студенческий клуб «Диполи» арх. Рейма Пиетиля и Райли Паателейнен, 1966 г., Отаниеми (Финляндия); в) вилла Майреа арх. Алвар Аалто, 1939 г., Ноормаркку (Финляндия)

Проекты Рейма Пиетиля тождественны проектам Аалто, природная контекстность которых сформирована не только восприятием «природности» во внутреннюю и внешнюю архитектурную структуру, но и в формообразование. Ломануть форм потолка, стен, планировочных осей Студенческого клуба «Диполи» задается брутальными каменными скалами, а пластичность форм Публичной библиотеки «Метсо» видится архитектором соотносящейся с образом глухаря или раковины моллюска (рис. 1) [4].

Развитие «зеленой» архитектуры весьма лабильно. В 70-х годах двадцатого столетия стремительно развивается экологическая мысль, формирование которой инициировано интенсивными темпами строительства высотных зданий – небоскребов в Америке. Вследствие возросшего объема потребления энергии возник резонанс в использовании природных ресурсов, в особенности минеральных, индуцировавший нефтяной кризис, что способствовало развитию экологической деятельности, ставившей своей целью сохранение окружающей природы. Деятельность экологов проходила в различных сферах контроля энергосбережения, одной из которых, безусловно, стало строительство и архитектура, объединившая экологически настроенных архитекторов. Консолидация архитекторов и экологов стала импульсом к зарождению архитектурного движения, идейным посылом

которого стала интеграция зданий и сооружений с природой, создание проектов, наносящих наименьший вред окружающей среде. Теперь формирование «природности» «зеленой» архитектуры принимает урбанистический, индустриальный характер, направленный на создание зданий и сооружений, наносящих наименьший вред окружающей среде. Также озелененные архитектурные пространства благоприятно влияют на психологическое состояние человека, являясь яркой доминантой в «серой», порой однообразной архитектуре городов [5, 6].

Традиционные строительные системы подверглись детальному изучению ученых-экологов, целеполагание которых архитекторы в значительной степени восприняли, но в связи с локализованностью данной тематики реализация на практике проектов эоархитектуры носила слабовыраженный характер. Поставленная задача полноценно стала решаться только в 90-х годах, когда движения, мероприятия по охране и защите природы стали общезначимыми. Были описаны положения «зеленого» строительства, ставшие базой для архитектурного проектирования архитектурными бюро.

Положениями данного направления стали: повышение энергоэффективности зданий, включение озеленения в архитектурные проекты зданий и сооружений, консолидирование солнечной энергии, создание идентифицируемых, исторических мест, использование меньшего количества ресурсов для достижения оптимального результата.

#### Повышение энергоэффективности зданий

Положение включает в себе рациональное редуцирование энергопотребления, основной процент которого составляет отопление. Внедрение в строительство зданий, потребляющих меньшее количество энергии, как и обсуждалось ранее, находилось в прямой зависимости от Нефтяного кризиса 73 года. Офисное здание для Администрации общих служб, спроектированное архитекторами Николасом и Эндрю Исаак в 1972 году, стало первым высотным экозданием, со своими системами «умной» вентиляции, применением тепловой рекуперации [7]. Энергоэффективные технологии с использованием альтернативных источников энергии, о которых речь пойдет ниже, активно стали применяться в жилых индивидуальных, блокированных домах Финляндии, Канады, Франции, в многоэтажных домах; к 90-м годам были введены «зеленые» международные стандарты: Energy Star в Америке и BREEAM в Великобритании, система рейтингов LEED [8].

Нельзя забывать основной замысел «зеленой» архитектуры – создание комфортной для жизни, здоровья и эстетического восприятия человека среды. Этим мотивирована особая актуальность

интеграции архитектуры с природой, внедрения природных элементов в архитектуру.

Распространение получают интегрированные в среду подземные и заглубленные здания, характеристики которых не уступают наземным, а по многим показателям даже превалируют: сокращение теплопотерь в виду приближенной к постоянному значению температуры грунта, возможность строительства на территориях, которые могут быть не приспособленными для наземной постройки, открытые зеленые зоны городского ландшафта, которых так не хватает в современной застройке.

Понятие энергоэффективности неразрывно связано в первую очередь с альтернативной энергетикой: ветровой, приливной, геотермальной, солнечной и т.д. Именно гелиоэнергетика наиболее тесно взаимодействует с «зеленым» строительством.

Важно сказать, что в России тенденция к развитию «зеленой» архитектуры есть, но относительно маловыраженная вследствие ряда обстоятельств, среди которых дороговизна, сохранение преобладания использования традиционных источников энергии, климатический фактор. Примерами энергоэффективных построек стали: завод SKF Тверской области, многофункциональный центр Ducat Place III, «Японский дом» Москвы [9].

Одним из динамично развивающихся архитектурных течений «зеленого» строительства является биотек, характеризующийся не только формообразовательной, архитектурно-образной интерпретацией природных форм, но и энергоэффективным, экологическим вектором, что связывает два направления, слияние которых, можно предположить, произойдет в перспективе. Примером этому служит проект небоскреба Мэри-Экс британского архитектора, представителя биотекта Нормана Фостера, в котором сетчатая оболочка уменьшает поверхность здания, что позволяет снизить энергозатраты и ветровые нагрузки [10].

### Солнечная энергия

Солнечные дворики Дома Батльо и Дома Мила, спроектированные известным испанским архитектором Антонио Гауди, стали прообразом световых шахт, конструктивистские проекты многоэтажных «светлых» зданий Моисея Гинзбурга, просторные естественно освещенные атриумные отели Джона Портмана, среди которых Хайят Ридженси Атланта, Пичтри плаза, новаторские для своего времени и весьма популярные сегодня [11]. Развитие технологий шло в ногу с архитектурой: в 50-х годах появляются первые солнечных батареи, а в 70-80 годах они применяются в жилом строительстве: экопоселение «Илиако-Хорио», созданное Александром Томбазиса и называемое солнечной деревней, построено с использованием различных источников солнечной энергии [12]; также разрабатываются аккумулирующие солнечную энергию теп-

лицы, фотомодули, солнечные печи, рефлекторы; в начале века небоскребы, стадионы, общественные и жилые здания оборудуются солнечными панелями, так Конде-Наст в Нью-Йорке, Национальный стадион Всемирных игр в Гаосюне, HELIOS, штаб-квартира Национального института солнечной энергии в Савоие по проекту Мишеля Ремона и Фредерика Николаса, Проект VELUX «Активный дом» архитектурное бюро POLYGON, 2011 г., Московская область (рис. 2) [13].



Рис. 2. Примеры использования солнечной энергии.  
а) Экопоселение «Илиако-Хорио» арх. Александрос Томбазис, 1984 г., Пелфи (Греция)  
б) Национальный стадион Всемирных игр в Гаосюне арх. Тобо Ито, 2009 г., Гаосюн (Тайвань)  
в) Здание издательства Конде Наст арх. Fox & Fowle, 1995 г., Нью-Йорк  
г) HELIOS, штаб-квартира Национального института солнечной энергии в Савоие арх. Мишель Ремон и Фредерик Николас, 2007 г., Савоия  
д) Проект VELUX «Активный дом» архитектурное бюро POLYGON, 2011 г., Московская область

Одной из современных тенденций солнечной архитектуры выступает приложение фотовольтаики для решения практических задач перехода солнечной в электрическую энергию [14].

### «Зеленые технологии».

Необходимо сказать об образовавшихся само архитектурное течение «зеленых технологиях».

1. «Зеленая» кровля. Покрытия подразделяются в зависимости от типа ухода: на экстенсивные, состоящие из многослойного ковра с травянистыми температуроустойчивыми растениями, характеризующиеся небольшим весом и минимальными требованиями по уходу, и на требующие должного обслуживания – интенсивные, с посадкой цветов, кустарников, деревьев [15].

Сад на крыше Виллы Савой, спроектированной в 1929 году известным французским архитектором Ле Корбюзье, стал ярким примером использования покрытия здания для создания природного ландшафта (рис. 3) [16]. Также оригинальны «растительные» крыши жилого комплекса Big House в Копенгагене, как будто прогибающиеся его сложный силуэт (рис. 3).

2. Вертикальные и горизонтальные поверхности здания могут быть представлены непосредственно зелеными объемами, заполняющими как балконы, переходы, так и целые этажи. Данные технологии стремительно развиваются и практикуются во многих странах, примерами экоархитектуры являются высотное здание отеля Oasia Hotel Downtown в Сингапуре, многофункциональный комплекс One Central Park в Сиднее, жилой небоскреб Bosco

verticale Милана, удивляющий разнообразием растительной флоры, Тайваньский небоскреб gora Garden Tower, имеющий уровень LEED Gold+, японский офисный центр Pasona Group, английский отель Athenaeum Hotel, характерной особенностью которого стала зеленая стена ковровой системы «Vertical Garden System» Патрика Бланка, простирающаяся на 8 этажей (рис. 3) [17, 18]. Также разрабатываются проекты перспективного применения описываемых технологий, создания экосреды, среди которых «Париж 2050» [19].



Рис. 3. Использование озеленения при строительстве зданий и сооружений:

- а) вилла Савой арх. Ле Корбюзье, 1929 г., Пуасси (Франция);
- б) жилой комплекс 8 HOUSE арх. BIG-Bjarke Ingels Group, 2010 г., Копенгаген;
- в) Oasia Hōtel Downtown арх. WOHA Architects, 2016 г., Сингапур;
- г) башня One Central Park арх. Ateliers Jean Nouvel, 2014 г., Сидней;
- д) жилой небоскреб Bosco verticale арх. Stefano Boeri Architetti, 2014 г., Милан;
- е) небоскреб gora Garden Tower арх. Vincent Callebaut, 2018 г., Тайбэй;
- ж) офисный центр Pasona Group арх. Kono Designs, 2007 г., Токио;
- з) отель Athenaeum Hotel 1971 г., Лондон;
- и) интерьер офиса творческой группы Random Studio арх. X+L, 2013 г., Нидерланды;
- к) интерьер Петербургского ЖК Diadema Club House арх. Земцов, Кондияйн и Партнеры, 2012 г., Санкт-Петербург;
- л) интерьер торгового центра 360 Mall арх. RTKL Associates, 2009 г., Кувейт

3. Говоря об экстерьере построек «зеленой» архитектуре, нельзя не сказать об интерьере, ведь взаимодействие внутреннего и внешнего пространства одна из черт описываемого направления. Создание тяготеющего к природ-

ной среде интерьерного пространства тождественно архитектуре обеспечивается горизонтальным и вертикальным озеленением травянистыми, цветковыми, кустарниковыми растениями, использованием экоматериалов, уменьшением тепловых потерь, что нашло отражение в современных видах дизайна, среди которых экодизайн, фитодизайн. Среди примеров можно выделить интерьеры Петербургского ЖК Diadema Club House, офиса творческой группы Random Studio в Нидерландах, торгового центра Кувейта 360 Mall (рис. 3).

### Историческая преемственность зданий

Русская поговорка «Ломать – не строить» аллегорично передает проблематику не только восстановления имеющих культурно-историческую ценность архитектурных построек, но и реконструкции зданий, историчность которых в конструкциях, материалах, различных деталях; что крайне релевантно и сегодня. Примером бережного отношения к реконструируемому зданию, позволившего уменьшить строительные затраты и материалы, стал комплекс жилых зданий на улице Black Road, реконструкцию которых провел архитектор Род Хакни и воссозданный совместно с жителями буквально по кирпичику [20]. Важно отметить, что важность сохранения исторических построек с деликатным внедрением новой экоархитектуры становится основой для стремительно развивающегося направления экологической реконструкции. Например, таким образом в ходе джентрификации Кройцберга был изменен до неузнаваемости один из кварталов данного района Берлина, подобным образом районы Парижа, Нью-Йорка преобразовывались в современные «зеленые» пространства [21]; в ходе ряда реставрационных и реорганизационных работ остров Новая Голландия в Санкт-Петербурге сохранила историческую ценность и стала одним из центров притяжения горожан.

Цель «зеленой» архитектуры заключается в консолидации описанных выше положений и технологий, создании органичного и органического архитектурного образа, вписывающегося и соотносящегося с природной средой, а также сберегающего ее ресурсы. В данном контексте можно заметить паронимичность понятий «органичный» и «органический», что акцентирует внимание на многоплановости термина экологической архитектуры, где органическим называют как подчиняющийся природному окружению, так и воспринимающий его формы для создания образа архитектурный объект (архитектурная бионика – биотек).

### Выводы

В ходе работы получены определенные результаты поставленных ключевых задач, которые свидетельствуют о валидности исследования:

1. Дифференцирована и определена квинт-эссенция понятия «зеленой» архитектуры.

2. Определена и охарактеризована концепция исторического развития направления, изложена контекстуальная связь с архитектурно-технологическими особенностями.

3. Обобщены и охарактеризованы положения направления, полиморфные «зеленые» техноло-

гии, используемые в соответствии с ними. Подчеркнуто значение экоархитектуры, как эстетическое и физиологическое, которое напрямую нацелено на создание комфортной среды для человека.

4. Охарактеризован параллелизм описываемого направления с архитектурной бионикой.

#### Список литературы

1. Поляков Е.Н., Астафьева М.В. Природа в творчестве Фрэнка Ллойда Райта // Вестник Томского государственного архитектурно-строительного университета. 2015. №1. С. 51-66.
2. Дэй К. Места, где обитает душа: Архитектура и среда как лечебное средство / Пер. с англ. В.Л. Глазычева. М.: Лада, 2000. 280 с.
3. Гозак А.П. Алвар Аалто (Мастера архитектуры) / А.П. Гозак. М.: Стройиздат, 1976. 176 с.
4. Architecture firm AquiliAlberg. Project Headquarter BENETTON GROUP. Teheran, Iran // Architecture URL: aquilialberg.com.
5. Hugh D. Hudson, Jr. Blueprints and Blood: The Stalinization of Soviet Architecture, 1917-1937. Princeton: Princeton University Press, 1994. 260 p.
6. Malcolm Q. Finnish architecture and the modernist tradition. London: Taylor & Francis Ltd, 1995. 242 p.
7. Стахеев О.В., Бравова Е.Е. Тенденции в организации энергоэффективной высотной застройки // Региональные архитектурно-художественные школы. 2011. №1. С. 163-165.
8. Кондратьев А.В., Грин И.Ю. Экологические стандарты сертификации зеленых зданий // Новые идеи нового века: материалы международной научной конференции ФАД ТОГУ. 2014. Том. 1. С. 140-146.
9. Видищева Е.А., Никифорова В.А., Ковчун А.А., Видищева Д.Д. Экологически эффективное строительство: российский и зарубежный опыт // Труды Братского государственного университета. Серия: Естественные и инженерные науки. 2017. №2. С. 116-119.
10. Иконописцева О.Г. Эко-дизайн энергоэффективной архитектуры. Анализ основных направлений и тенденций высотного строительства // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Социальные, гуманитарные, медико-биологические науки. 2018. №1. С. 41-51.
11. Portman, John and Associates: Selected and current works /Ed. Womersley S. The Images Publishing, 2002. 256 p.
12. Kennedy M., Kennedy D. Designing Ecological Settlements. Berlin: Reimer, 1997. 229 p.
13. Рябов А.В. Объекты альтернативной энергетики в современной архитектурной среде // ARCHITECTURE AND MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES. 2010. №2 (11). С. 53-60.
14. Миличко В.А., Шалин А.С., Мухин И.С., Ковров А.Э., Красилин А.А., Виноградов А.В., Белов П.А., Симовский К.Р. Солнечная фотовольтаика: современное состояние и тенденции развития // Успехи физических наук. 2016. №8. С. 801-852.
15. Бескорвайная А.В. Эффективность применения эксплуатируемых кровель // Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: высокие технологии. Экология. 2015. №1. С. 86-89.
16. Луговая К. В., Денисенко Ю. С., Смехота Л. А. Зеленые кровли жилых зданий // Молодой исследователь Дона. 2018. №3. С. 72-75.
17. Vinsent Callebaut Architectures' Double Helix Eco-Tower Takes Shape in Taiwan [Электронный ресурс]. URL: <https://www.archdaily.com/800209/vincent-callebaut-architectures-double-helix-eco-tower-takes-shape-in-taiwan> (дата обращения: 29.08.2019).
18. Гострая Е.С., Макознак Н. А. Вертикальные сады Патрика Бланка // Актуальные проблемы лесного комплекса. 2015. №41. С. 185-187.
19. Vincent C. PARIS 2050: Les Cités Fertiles Face Aux Enjeux du XXIème Siecle. Paris: Michel Lafon, 2015. 192 p.
20. Глазычев В.Л. Урбанистика. М.: Европа, 2008. 220 с.
21. Афанасьев К.С. Джентрификация и реиндустриализация в развитии городской территории // Вестник Ленинградского государственного университета им. А.С. Пушкина. 2014. №2. С. 48-60.

© А. Г. Зима

#### Ссылка для цитирования:

А. Г. Зима. «Зеленая» архитектура как современное релевантное архитектурное направление // Инженерно-строительный вестник Прикаспия : научно-технический журнал / Астраханский государственный архитектурно-строительный университет. Астрахань : ГАOU АО ВО «АГАСУ», 2019. № 4 (30). С. 74-79

УДК 711.585

## ПРИНЦИПЫ АРХИТЕКТУРНО-ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ЖИЛЫХ КВАРТАЛОВ 1950-1970-х гг. ЗАСТРОЙКИ В КРУПНЫХ СИБИРСКИХ ГОРОДАХ

**И. А. Егорова, Р. С. Жуковский**

*Алтайский государственный технический университет им. И. И. Ползунова, г. Барнаул, Россия*

Поиск путей архитектурно-градостроительного развития кварталов 1950-1970-х гг. типовой застройки становится всё более актуальным в связи с перспективой перехода данной застройки в категорию аварийной, и из-за морального устаревания «строчных» принципов пространственной компоновки кварталов рассматриваемого типа. Выявлены основные векторы обновления жилых кварталов типовой застройки в контексте мировых тенденций градостроительства. Проанализированы проектные и реализованные примеры архитектурно-градостроительного развития жилых кварталов в практике зарубежных и отечественных городов. Обновление территорий типовой застройки предполагает комплексное развитие, выражающееся как в количественных изменениях отдельных объектов капитального строительства, так и в качественном преобразовании жилой среды в целом. Среди выявленных особых аспектов развития территорий, с учётом сибирского континентального климата, можно выделить: необходимость ориентации застройки с учётом преобладающих ветров на местности и локального ландшафта; размещение как постоянных, так и временных автостоянок отдельно с пешеходными