

УДК 72.03

РЕГИОНАЛИЗМ В ПАРАМЕТРИЧЕСКОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ

БРИТВИНА Карина Евгеньевна

студент

Южный федеральный университет

г. Ростов-на-Дону, Россия

В статье описывается то, как регионализм, проявляющийся в местном контексте и климате, а также присущий таким аспектам, как традиционные строительные материалы и мастерство изготовления, реализуется в архитектурной практике китайского бюро Archi-Union Architects, использующего средства параметрического проектирования для работы над своими объектами, такими как «Шелковая стена» офиса Archi-Union, The Lanxi Curtilage и центр Xiaqinghe Wetland Children.

Ключевые слова: параметрическое проектирование, параметризм, регионализм, адаптивность, традиции, кладка кирпича.

Параметрическое проектирование – это процесс, основанный на алгоритмическом мышлении, который позволяет выражать параметры и правила, которые в совокупности определяют, кодируют и проясняют взаимосвязь между проектным замыслом и реакцией на него [6]. В параметрическом проектировании описывается не каждая точка поверхности, а задаётся сам принцип построения формы модели, использование же параметров приводит к высокой вариативности алгоритма построения этой формы, что, в свою очередь, дает возможность быстрой оптимизации проекта и широчайшую свободу творчества архитектора. Параметрическое проектирование позволяет внести серьезные изменения в модель даже на финальном этапе проектирования посредством регулирования только определенных параметров без исправления целиком всего проекта [1]. Кроме того, оно позволяет анализировать влияние различных факторов на модель и выстраивать форму с их учетом, моделью же может стать любой по величине и сложности архитектурный объект, начиная от конкретного здания и заканчивая целым городом.

Широко распространенный в архитектурном дискурсе термин «параметризм» является частью концепции «параметрического проектирования», с добавлением этого «изма» она приобретает свою стилистическую и социальную направленность движения. Однако к утверждению, что «параметризм» является именно стилем, в современной теории

архитектуры существует неоднозначное отношение, равно, как и к самому П. Шумахеру, который ввел этот термин [2]. Поэтому многие употребляют «параметризм» и «параметрическое проектирование» в качестве синонимов, не придавая им стилистического окраса, что важно отметить, дабы далее не возникало путаницы.

Параметризм может обеспечить высокоадаптивный подход к архитектуре, учитывающий региональные особенности культуры и окружающей среды благодаря акценту на местном климате, материалах и ремесленных традициях [4]. Адаптивность – это есть суть параметризма, которая основывается на технологических преобразованиях и процветает благодаря изменчивости.

Региональная информация может быть непосредственно преобразована в геометрические параметры строительных элементов проектируемого объекта путем целенаправленного отбора и извлечения данных. А с помощью параметрического проектирования можно одновременно с высокой эффективностью использовать информацию о местных, традиционных материалах и организационные инструкции по строительству [5].

В архитектурном проектировании традиционное ремесло не следует рассматривать только с точки зрения его культурной ценности. Значение традиционных материалов должно повышаться по мере того, как архитекторы будут уделять больше внимания их эксплуатационным характеристикам и логи-

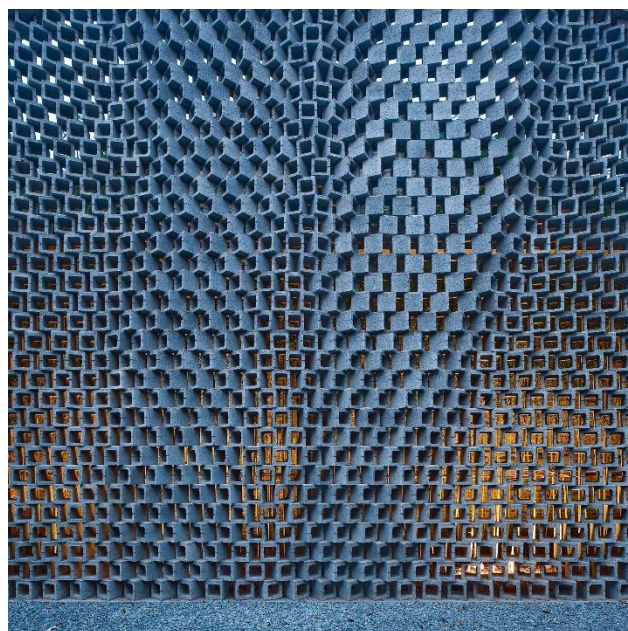
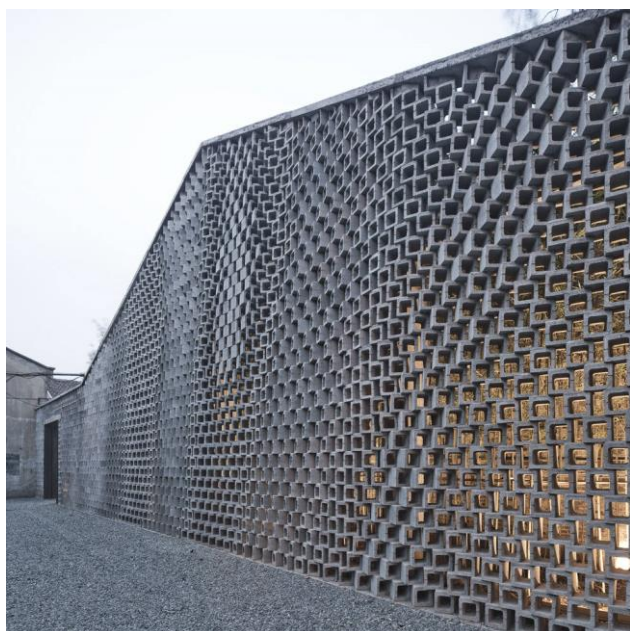
ке изготовления. Особенности географии, воплощенные в традиционных материалах, будут привносить регионализм в создаваемый архитектурный проект [3].

Архитектор Филип Ф. Юань, руководитель Archi-Union Architects, на протяжении многих лет изучал сочетание традиционной китайской культуры и цифровых производственных технологий, практикуя симбиотические отношения между природой, технологиями и архитектурой и уделяя особое внимание параметрическому проектированию. Рассмотрим несколько его проектов, сочетающих в себе регионализм и параметризм.

Одним из них является «Шелковая стена» офиса Archi-Union в Шанхае. Идея заключалась в манипулировании градиентом «шелковой ткани» путем поворота углов пустотелых кирпичей. В конструкции кладки были использованы соотношения выпуклости и вогнутости, которые не только создали эф-

фект слегка волнистой текстуры, напоминающей ткань, но и обеспечили рациональность процесса строительства. Ведь оно стало бы невозможным с точки зрения времени и затрат, если бы Archi-Union Architects не пошли на компромисс, отрегулировав углы поворота кирпичей до 21 фиксированного числа градусов.

Та же технология была применена на объекте The Lanxi Curtilage в Международном парке нематериального культурного наследия в Чэнду, Китае. Готовое здание путем игры света и тени на фасаде воплощает динамические эффекты воды. Для этого архитекторами было разработано 5 видов шаблонов для соединения кирпичей, а уклон стыка был достигнут путем перестановки и классификации значений шаблона, которые далее были преобразованы в строгий трехмесячный график укладки кирпича для строителей.



*Рисунок 1. «Шелковая стена» офиса Archi-Union в Шанхае, 2011 г.
Авторы: Archi-Union Architects*

Идея, лежащая в основе технологии изготовления подобной кирпичной кладки, заключалась в том, чтобы преодолеть разрыв между передовой мыслью архитекторов-параметристов и недостаточным опытом местных строителей и побудить их создавать новую архитектуру в региональном контексте [5].

В концептуальном проекте центра Xiaqinghe Wetland Children в Цзинань, Китае, расположенного на реке Xiaqing в провинции Шаньдун, была полностью реализована идея параметрического регионализма. Центр представляет собой 50-метровый (160-футовый) деревянный коридор с постоянно ме-

няющимся сечением без фиксированных размеров конструктивных элементов, зависящих от взаимодействия посетителей с природой. Пространство, программа и структура центра были объединены в единую параметрическую систему, а региональные конструктивные компоненты из древесины: ко-

лонны, балки, прогоны и стропила, – были преобразованы в эффективные архитектурные элементы, каждый такой деревянный элемент мог бы быть изготовлен и собран на месте, что свело бы к минимуму негативное воздействие процесса на окружающую среду во время строительства [5].



*Рисунок 2. Центр Xiaqinghe Wetland Children в Цзинань, Китае, 2014 г.
Авторы: Archi-Union Architects*

В эпоху цифровых технологий дискурс о регионализме имеет широкое распространение. Архитекторы в своих работах в эту эпоху пытаются сочетать передовые архитектурные практики с традиционной культурой, применяя местные строительные

материалы, информацию о местном климате, культуре и адаптивные формы с помощью цифрового проектирования и изготовления, а также исследуя новые возможности интеграции параметризма и регионализма.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бритвина К.Е., Суслина О.М. Параметризм: стиль или метод проектирования? // Инновационное развитие современной науки: новые подходы и актуальные исследования: материалы VII междунар. научно-практ. конф. – М.: ЦРОН, 2024. – С. 195-202.
2. Бритвина К.Е., Суслина О.М. Параметрическое проектирование в среде GRASSHOPPER +RHINOCEROS 3D // Символ науки. – 2024. – № 6-2. – С. 148-154.
3. Antoine Picon. Digital Culture in Architecture: An Introduction for the Design Professions // Birkhäuser Architecture. 2010. 1st edition. PP. 30-35.
4. Patrik Schumacher. Parametricism 2.0. Rethinking Architecture's Agenda for the 21st Century // Architectural Design Magazine. 2016. 1st edition. 16, 136 p.

5. *Philip Yuan*. Parametric Regionalism // Parametricism 2.0. Rethinking Architecture's Agenda for the 21st Century. Architectural Design Magazine. 2016. 1st edition. PP. 92-99. DOI:10.1002/ad.2029
6. *Wassim Jabi*. Parametric Design for Architecture. London, Laurence King Publ. 2013. 208 p.

REGIONALISM IN PARAMETRIC DESIGN

BRITVINA Karina Evgenievna

Student

Southern Federal University,

Rostov-on-Don, Russia

The article describes how regionalism, manifested in the local context and climate, as well as inherent aspects such as traditional building materials and craftsmanship, is implemented in the architectural practice of the Chinese bureau Archi-Union Architects, which uses parametric design tools to work on its objects, such as the «Silk Wall» of the Archi-Union office, The Lanxi Curtilage and the Xiaoqinghe Wetland Children's Center.

Keywords: parametric design, parametricism, regionalism, adaptability, traditions, bricklaying.